

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra prostředí staveb a TZB

Rekonstrukce zemědělské usedlosti

1.

The Reconstruction Of The Farm Building

Student:

Bc. Radek Holík

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Jaroslav Kuba, CSc.

Ostrava 2010

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 3. 5. 2010

.....

Bc. Radek HOLÍK

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 3. 5. 2010

Anotace diplomové práce

Řešená hospodářská usedlost vychází z požadavku soukromého investora na záchranu objektu. Na základě získaných podkladů je vypracován návrh rekonstrukce, který řeší přestavbu objektů na penzion spojený s drobnou agroturistikou. Projektová dokumentace je vypracována pro stavební povolení. Rekonstrukce nenarušuje charakter obce, nové prvky plynule navazují na stávající stav. Kapacita usedlosti je 37 ubytovacích míst a 108 míst pro konference, semináře atd. Kapacitně je počítáno s 30 ks skotu. Návrh objektu je proveden v nízkoenergetickém standardu. Polohopisné umístění usedlosti nabízí využití solárních kolektorů a fotovoltaických článků na střechách objektu. Diplomová práce je vypracována v rozsahu textu na 65 stran.

Thesis annotation

This rural homestead solution stems from the demand of the private investor to save the object. Based on the acquired documentation, the reconstruction concept dealing with construction of the guesthouse linked with the agricultural tourism is elaborated. Project documentation is worked up for building permission. Reconstruction does not break the character of the village and new elements continuously follow the existing state. The capacity of the homestead is 37 places for accommodation and 108 places for conferences, seminars etc. The capacity takes also 30 pieces of the cattle into account. The project is elaborated in the low-energy standard. The location of the building offers the solar collectors and barrier-layer photocells placement on the roofs of the object. The thesis contains 65 pages.

OBSAH DIPLOMOVÉ PRÁCE:

1. SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ	6
2. ÚVOD	14
3. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	15
3.1 IDENTIFIKACE STAVBY, JMÉNO A PŘÍJMENÍ, MÍSTO TRVALÉHO POBYTU VLASTNÍKA, OBCHODNÍ FIRMA (FYZICKÉ OSOBY), OBCHODNÍ FIRMA, IČ, SÍDLO STAVEBNÍKA (PRÁVNICKÉ OSOBY), JMÉNO A PŘÍJMENÍ PROJEKTANTA, ČÍSLO POD KTERÝM JE ZAPSÁN V EVIDENCI AUTORIZOVANÝCH OSOB VEDENÉ ČESKOU KOMOROU ARCHITEKTŮ NEBO ČESKOU KOMOROU AUTORIZOVANÝCH INŽENÝRŮ A TECHNIKŮ ČINNÝCH VE VÝSTAVBĚ S VYZNAČENÝM OBOREM, POPŘÍPADĚ SPECIALIZACÍ JEHO AUTORIZACE, DÁLE JEHO KONTAKTNÍ ADRESA A ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍ ÚČEL	15
3.2 ÚDAJE O DOSAVADNÍM VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU A O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH.....	16
3.3 ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A O NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	17
3.4 INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ	18
3.5 INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	18
3.6 ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ, POPŘÍPADĚ ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ INFORMACE U STAVEB § 104 ODS. 1 STAVEBNÍHO ZÁKONA.....	18
3.7 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA SOUVISEJÍCÍ A PODMIŇUJÍCÍ STAVBY A JINÁ OPATŘENÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	19
3.8 PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY VČETNĚ POPISU POSTUPU VÝSTAVBY	19
3.9 STATISTICKÉ ÚDAJE O ORIENTAČNÍ HODNOTĚ STAVBY BYTOVÉ, NEBYTOVÉ, NA OCHRANU ŽP A OSTATNÍCH V TIS. KČ, DÁLE ÚDAJE O PODLAHOVÉ PLOŠE BUDOVY BYTOVÉ ČI NEBYTOVÉ V M ² , A O POČTU BYTŮ V BUDOVÁCH BYTOVÝCH A NEBYTOVÝCH.....	19
4. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	21
4.1 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	21
4.1.1 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí, stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně.....	21
4.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících.....	21
4.1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch	22
4.1.4 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací, technických požadavků zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.	26
4.1.5 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace.....	27

4.1.6	<i>členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory</i>	27
4.1.7	<i>Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace.</i>	28
4.2	MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	29
4.3	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	29
4.4	HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	29
4.5	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ	30
4.6	OCHRANA PROTI HLUKU	30
4.7	ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA	30
4.8	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	30
4.9	OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	31
4.10	OCHRANA OBYVATELSTVA	31
4.11	INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)	31
4.11.1	<i>Zásobování vodou</i>	31
4.11.2	<i>Odvodnění území včetně zneškodnění odpadních vod</i>	34
4.11.3	<i>Zásobování energií</i>	35
4.11.4	<i>Zásobování plynem</i>	36
4.11.5	<i>Doprava v klidu</i>	36
4.11.6	<i>Povrchové úpravy</i>	36
4.11.7	<i>Elektronické komunikace mezi objekty</i>	36
4.12	VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB	36
5.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	38
5.1	OBJEKT SO 01 - POZEMNÍ OBJEKTY	38
5.1.1	<i>Architektonické a stavebně technické řešení</i>	38
5.1.2	<i>Stavebně konstrukční část</i>	40
5.1.3	<i>Technika prostředí staveb</i>	44
5.2	OBJEKT SO 02 - POZEMNÍ OBJEKTY	47
5.2.1	<i>Architektonické a stavebně technické řešení</i>	47
5.2.2	<i>Stavebně konstrukční část</i>	49
5.2.3	<i>Technika prostředí staveb</i>	52
5.3	OBJEKT SO 03 - POZEMNÍ OBJEKTY	55
5.3.1	<i>Architektonické a stavebně technické řešení</i>	55
5.3.2	<i>Stavebně konstrukční část</i>	57
5.3.3	<i>Technika prostředí staveb</i>	59
5.4	OBJEKT SO 04 - POZEMNÍ OBJEKTY	61
5.4.1	<i>Architektonické a stavebně technické řešení</i>	61
5.4.2	<i>Stavebně konstrukční část</i>	64
5.4.3	<i>Technika prostředí staveb</i>	67
5.5	OBJEKT SO 05 ZPEVNĚNÉ PLOCHY – INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	68
5.6	OBJEKT SO 06 OPLOCENÍ – INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	69

5.7	OBJEKT SO 07 VODOVOD – INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	69
5.8	OBJEKT SO 08 KANALIZACE – INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	70
5.8.1	<i>Splašková kanalizace</i>	70
5.8.2	<i>Dešťová kanalizace</i>	71
5.9	OBJEKT SO 08 PLYN – INŽENÝRSKÉ OBJEKTY	71
6.	ZÁVĚR	72
7.	SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ	73
8.	PŘÍLOHY	74

1. Seznam použitého značení

A	ampér
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CP	cihla pálená
EPS	extrudovaný polystyren
HDS	hlavní domovní skříň
HUP	hlavní uzavěr plynu
kPa	kilopascal
kWp	kilowat peak
MŽP	ministerstvo životního prostředí
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlak
PD	projektová dokumentace
PPs	polypropylen
PVC	plast
SDK	sádrokarton
TUV	teplé ústřední vytápění
TV	teplá voda
U	součinitel prostupu tepla
WIFI	bezdrátová síť
ŽB	železobeton

2. Úvod

Starším objektům se věnuje málo pozornosti. Jejich rekonstrukce je problematičtější a nákladnější než stavba nového domu. Staré objekty ve městech a na vesnicích jsou prázdné a chátrají. V mnoha případech již tyto objekty nejde zachránit, hrozí nebezpečí úrazu a je nutné takové stavby strhnout. Tím přicházíme o jedinečné stavby. Měli bychom se této problematice zavčas věnovat, i ze starého objektu se dá vytvořit nový, který může konkurovat nově postavenému objektu.

Historicky nebo architektonicky cenný objekt může být necitlivou rekonstrukcí zcela znehodnocen. Naopak některé stavby poznamenané nedostatkem kvalitních materiálů a konstrukcí, mohou být citlivou rekonstrukcí zhodnoceny až k nepoznání. Často přitom platí, že v jednoduchosti je krása. Staré domy v sobě ukrývají mnohá tajemství. My z nich můžeme vytěžit velmi zajímavé výhody pro náš moderní interiér. Získáme tak nový prostor i jedinečnou atmosféru.

Diplomová práce vychází z požadavku soukromého investora na záchranu objektu a řeší přestavbu staré zemědělské usedlosti na hranici vinařské oblasti Znojemska na penzion spojený s drobnou agroturistikou, chovem malého stáda ovcí. Návrh přestavby je velice náročný úkol, jelikož je nutné zachovat původní ráz usedlosti a současně zakomponovat moderní prvky tak, aby nebyl narušen ráz vesnice.

Návrh objektu je vypracován pro stavební povolení a je proveden v nízkoenergetickém standardu, který je určen nižšími než doporučenými hodnotami součinitele prostupu tepla U [$W/(m^2 \times K)$] a měrnou potřebou tepla na vytápění nižší než $50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$.

3. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

3.1 Identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu vlastníka, obchodní firma (fyzické osoby), obchodní firma, IČ, sídlo stavebníka (právníkové osoby), jméno a příjmení projektanta, číslo pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, dále jeho kontaktní adresa a základní charakteristika stavby a její účel

Název stavby: Rekonstrukce zemědělské usedlosti

Místo stavby: k.ú. Pavlice,
parcelní čísla 18/1 st., 18/4 st., 18/2 st., 18/3 st.

Stavební objekty

SO 01 – Společenský a restaurační prostor

SO 02 – Ubytovací prostor

SO 03 – Technologie pro zpracování produktů

SO 04 – Ustájení ovcí, společenský sál, ubytovací prostor

SO 05 – Zpevněné a parkovací plochy

SO 06 – Oplocení

SO 07 – Vodovodní přípojka

SO 08 – Plynová přípojka

SO 09 – Kanalizace

Stavebník: HOL – AGRO spol. s r. o.
Pavlice 23, 671 56

IČ: 60696583

Sídlo stavebníka:	Pavlice 23, 671 56
Projektant:	Bc. Radek Holík Krajinova 44 674 01 Třebíč
Zodpovědný projektant:	Bc. Radek Holík
Stupeň dokumentace:	Projekt pro stavební povolení (DSP)
Charakteristika stavby:	<p>Jedná se o přestavbu staré hospodářské usedlosti se čtyřmi objekty na penzion spojený s agroturistikou. První objekt bude dispozičně řešen na společenskou místnost a vinný sklep, v podkroví se bude nacházet kancelář. Druhý objekt bude sloužit zcela pro možnosti ubytování o celkové kapacitě šesti pokojů. Třetí objekt je určen pro zpracování produktů ovčího mléka a pro možnost ubytování v podkroví. V posledním objektu budou ustájeny ovce, ubytování a přednáškový sál.</p> <p>Všechny objektu jsou navrženy v nízkoenergetickém standardu s využitím obnovitelných zdrojů energie (fotovoltaické články, solární panely). Stavby i po rekonstrukci zachovávají původní ráz usedlosti.</p>

3.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Nynější využití objektu je převážně jako skladovací prostory, jeden objekt se využívá k dočasnému bydlení.

Objekt SO 01 - nynější sklad dřeva je jednopodlažní částečně podsklepený objekt se sedlovou střechou.

SO 02 – objekt pro bydlení je jednopodlažní, nepodsklepený, se sedlovou střechou, podkroví je nevyužité.

SO 03 - maštal je jednopodlažní nepodsklepený objekt, se sedlovou střechou, podkroví je nevyužité.

SO 04 – stodola je jednopodlažní dvouúrovňový objekt se sedlovou střechou, jsou zde využívána dvě mezipatra vytvořené z konstrukce krovu pro skladování materiálu.

Objekty i pozemky jsou v majetku investora. Přilehlé pozemky jsou v majetku investora a níže uvedených majitelů.

110/1, 105/2 - STAVCONSULT PM spol. s r.o. Pavlice 1, Grešlové Mýto, 671 56

105/1 - Orel jednota Pavlice10, Pavlice, 671 56

2032/2, 2032/3 - Bohdálék Boris a Bohdálková Anna, *Pavlice 194, Pavlice, 671 56*

2037/1, st. 17/1 - Karel Pígl Pavlice 22, Pavlice, 671 56

2178/5, 2235/3, 2235/2, 2036/2 - Ředitelství silnic a dálnic ČR na Pankráci 546/56, Praha, Nusle, 140 00

3.3 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Byly provedeny sondy základů stávajících objektu, dle statika je třeba u objektu SO 01 provedení zachycení základů, objekty SO 02, SO 03 a SO 04 jsou z pohledu založení v dobrém stavu. Dále byl proveden statikem průzkum objektů z důvodu přetížení konstrukcí. Statik konstatoval, že objekty SO 02 a SO 03 jsou ve velice dobrém stavu. Objekt SO 04 je třeba stáhnout pomocí ocelového lana a rektifikačních prvků v úrovni +3,000 m oproti uvažované nule objektu SO 04 a provedení ŽB věnce v úrovni pod pozednicí. U objektu SO 01 bude nadzemní část nutné zbourat. Obvodové zdivo sklepa a strop sklepa jsou v dobrém stavu, budou zachovány.

Technická infrastruktura byla vytyčena, jednalo se o plynové a vodovodní vedení – přípojky budou upraveny. El. přípojka bude přeložena na přání investora z venkovního vedení do země. Je projednáno se správcem sítě E.on. Kanalizace v obci není (bude vybudována do roku 2013), napojení rekonstruovaných objektů je projednáno s obcí a v projektu kanalizace obce je s napojením počítáno.

Napojení na dopravní infrastrukturu je uvažováno se stávajícím sjezdem ze silnice I. třídy č. 38. Zvláštní požadavky dopravní policie nabyly stanoveny, stávající sjezd je dostačující.

3.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů byly splněny, jednalo se o dodržení vzdáleností souběhu a křížení sítí, dle ČSN 73 6005.

3.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržená stavba splňuje ustanovení vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů a vyhl. 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ve znění pozdějších předpisů.

3.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb § 104 odst. 1 stavebního zákona

Jedná se o rekonstrukci stávajících objektů, podmínky územně plánovací dokumentace byly splněny.

3.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Věcné a časové vazby ani podmiňující stavby v dotčeném území nejsou nutné, jedná se o standardní stavební úpravy.

3.8 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Stavební práce budou zahájeny v srpnu 2010. Předpokládaný termín dokončení prací včetně úklidu je v listopadu 2013.

3.9 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu ŽP a ostatních v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových.

Celková zastavěná plocha objektů:	objekt	plocha m ²
	SO 01	148,30
	SO 02	158,71
	SO 03	121,88
	SO 04	433,36
Nebytové prostory:	SO 01	265,62
	SO 02	65,22
	SO 03	94,12
	SO 04	457,26
Ubytovací prostory:	SO 01	0,00
	SO 02	229,33
	SO 03	102,25
	SO 04	134,12

	objekt	ks
Počet pokojů pro ubytování:	SO 01	0
	SO 02	6
	SO 03	4
	SO 04	4

4. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

4.1 Urbanistické a architektonické a stavebně technické řešení

4.1.1 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí, stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

Jedná se o celkovou rekonstrukci staré hospodářské usedlosti. Objekty jsou navrženy s nízkou spotřebou energie. Veškeré objekty a většina přilehlých pozemků jsou majetkem investora. Objekty budou napojeny na nově budovanou kanalizaci obce, nynější splašková kanalizace je řešena trativodem, který je nepřipustný. Na přechodné období je navržena jímka na vyvážení s budoucím napojením na obecní kanalizace. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže pro druhotné využití. Retenční nádrž bude opatřena přepadem.

4.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Architektonické řešení objektů vychází z původní architektury obce a respektuje původní vesnický charakter. Nenarušuje okolní zástavbu.

Objekt SO 01 je oproti stávajícímu stavu v 1.NP zkrácen. Z důvodu vybudování průjezdu do další části komplexu. Navržen jako částečně podsklepený, jednopodlažní

objekt s využitým podkrovím. V jedné třetině objektu je navržen průjezd na další pozemky komplexu.

Objekty SO 02, SO 03 a SO 04 plně respektují původní objekty, dojde pouze k drobným úpravám vnějšího vzhledu doplněním o okna nebo vikýře.

4.1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Konstrukční řešení

Objekty jsou zděné stavby, převážně ze smíšeného zdiva nebo z CP. Stropní konstrukce jsou trámové, nebo klenuté, vyskládané do I nosníku z CPP, objekt SO 03 má strop hurdiskový. Přistavované nebo nastavované stěny budou z cihelných bloků Heluz, popřípadě z CPP. Nové stropy jsou systému Heluz miako ŽB. Založení stěn bude na základových pasech, konstrukce střech jsou tradiční vaznicové. Obvodové ztužení stěn bude provedeno ŽB věnci svázanými se stropními nosníky.

Výplně otvorů

Okna jsou dřevěná, zasklená izolačním trojsklem. Doporučuji použít typ oken s min. $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Dveře

Veškeré venkovní dveře budou vícekomorové s tepelně izolační výplní. Pokud se bude jednat o dveře se skleněnou výplní, výplň musí být shodná s výplní oken.

Vnitřní dveře budou použity obložkové. U ubytovacích pokojů musí být použity dveře s dostatečnou zvukovou izolací.

Fasáda

Fasády jsou zatepleny kontaktním systémem Rockwool Fasrock L. Jednotlivé tloušťky zateplení dle objektu, viz výkresová část. Jsou použity hladké fasádní omítky. U objektu SO 01 bude použit EPS – F 70.

Střecha

Střechy stávající i nově navržené budou vaznicové s pálenou krytinou. Zateplení střechy objektu SO 04 je provedeno mezi krokve, u ostatních je provedeno systémem nad krokve. Podhled vložený mezi krokve, u systému izolace nad krokve, je navržen ze SDK na CW profily nebo z palubek na dřevěný rošt. U systému mezi krokve je podhled tvořen SDK na CW profily. V objektech SO 01, SO 02 a SO 03 jsou přiznány krokve. Střechy obrácené na jih budou využity pro umístění fotovoltaických článků nebo solárních kolektorů, pro získání el. energie, popř. ohřevu TV. Nebude využit systém připojení na síť, vyrobená energie bude sloužit k vlastní spotřebě (ostrovní systém).

Komíny

Nová komínová tělesa jsou navržena systému Schiedel, jednotlivé rozvržení viz výkresová část. Stávající komíny, které budou využívány, musí být zrevidovány a nově vyvložkovány.

Rozvody vody

Studená voda je přivedena nově zbudovanou vodovodní přípojkou do vodoměrné šachty, kde je osazen hlavní uzávěr vody s vodoměrem. Z vodoměrné šachty jsou napojeny jednotlivé objekty. Na každé větvi na konci a na začátku je osazen kulový uzavírací kohout a v každém objektu bude osazen podružný vodoměr. Rozvody v objektech jsou navrženy v samostatné PD, jedná se o kanalizaci, vodu, plyn.

Příprava teplé užitkové vody bude pro jednotlivé objekty samostatně, z důvodu samostatného využívání objektu. U objektu SO 01 pro společenskou místnost bude ohřev TV pomocí bivalentního bojleru napojeného na solární systém. Vytápění bude pomocí kachlových kamen a kondenzačního kotle umístěného v kotelně v podkroví objektu. Objekt SO 03 a SO 04 bude napojen na jednu kotelnu umístěnou v objektu SO 04. Podrobný návrh TUV v oddílu PD rozvod vody. Objekt SO 02 má obdobě jako objekt SO 01 samostatnou kotelnu v podkroví.

Kanalizace splašková

Splašková kanalizace objektu SO 01 a SO 02, je svedena do jednoho kanalizačního řadu, ten je sveden do jímky na vyvážení, taktéž objekty SO 03 a SO 04. Jímka na vyvážení

bude upravena tak, aby byla připravena k napojení na obecní kanalizaci, která bude vybudována r. 2013. Vnitřní rozvody jsou podrobně popsány v oddíle PD kanalizace.

Kanalizace dešťová

Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže s přepadem. Podrobně popsáno v PD dešťové kanalizace. Případné drenáže budou napojeny přes revizní šachty do dešťové kanalizace. Odvodnění zpevněných ploch bude napojeno na dešťovou kanalizaci.

Elektroinstalace

Na objektu SO 02 je umístěna HDS, ze které bude rozveden kabel CYKY-J 4x25 mm² do každého objektu. Jednotlivé kabely budou ukončeny v domovním rozvaděči objektu, z něj bude proveden vnitřní rozvod, který není součástí tohoto projektu.

Topení

Objekty jsou vytápěny teplovodním systémem s nuceným oběhem vody. Z hlediska samostatného využívání jednotlivých objektů, je pro každý objekt navrženo samostatné řešení vytápění. Objekty SO 01 a SO 02 mají každý vlastní plynový kondenzační kotel, který slouží k ohřevu TUV přes bivalentní zásobníkový ohřivač. Objekty SO 03 a SO 04 jsou napojeny na jednu kotelnu umístěnou v objektu SO 04. Vytápění je navrženo přes kotel na biomasu s dávkovačem. Ohřev TUV je opět přes bivalentní zásobníkový ohřivač vody.

Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekty jsou napojeny na technickou infrastrukturu kromě obecní kanalizace, která bude dokončena v létě 2013.

Vodovodní přípojka – stávající vodoměrná šachta je na sousedním pozemku. Tato šachta bude přemístěna na pozemek investora a odsud bude provedeno napojení jednotlivých objektů. Změna je projednána s provozovatelem sítě.

NN přípojka – stávající vzdušné vedení přípojky je nepřípustné z důvodu vytvoření vikýřů na objektu SO 02, ty by zasahovaly do ochranného pásma nn přípojky. Tato přípojka bude předělána do podzemního vedení. Stávající hlavní pojistka 25 A

je pro chystanou rekonstrukci nedostačující. Proto bude navýšena na 63 A. Provedení změn HDS a přípojky je projednáno s provozovatelem sítě EO.N.

Plny – HUP bude přemístěn ze stávající skříně na fasádě do skříně na oplocení u hlavního vjezdu do objektu. Změna je projednána s provozovatelem sítě.

Kanalizační přípojka je v jednání s obcí.

Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném území

Stávající řešení technické a dopravní infrastruktury, včetně dopravy bude řešeno dle samostatných oddílů.

Stavba se nenachází na poddolovaném území.

Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany,

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

Pevné odpady

Při realizaci vzniknou pevné stavební odpady, ty je nutno třídit a likvidovat v souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Budou přistaveny velkoobjemové kontejnery, které budou řádně označeny druhem odpadu. Zhotovitel odpovídá za správnou likvidaci tříděného odpadu.

Jedná se konkrétně o následující kategorie odpadu:

KÓD ODPADU	NÁZEV ODPADU	KATEGORIE ODPADU	MÍSTO ZNEŠKODNĚNÍ
Běžné stavební odpady			
170 101	beton	0	odvoz na skládku
170 901	stavební suť	0	odvoz na skládku
170 904	smíšené stav. a demol. odpady	0	odvoz na skládku

170 201	dřevo	0	odvoz na skládku
170 203	plasty	0	odvoz na skládku
170 405	železo a ocel	0	odvoz na skládku
170 504	zemina	0	odvoz na skládku
170 604	izol. materiály	0	odvoz na skládku

Nebezpečné stavební odpady

170 903	živičné krytiny, asf., nátěr. hmoty	N	odvoz na skládku
170 605	stavební materiály obsahující azbest	N	odvoz na skládku

Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti a evidence odpadů ze stavby.

Exhalace

Stavebními úpravami nedojde ke zvýšení exhalací.

Hluk a vibrace

Navrhované stavební úpravy stávajících objektů nezvýší hladinu hluku ze stacionárních i mobilních zdrojů.

4.1.4 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací, technických požadavků zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Celý komplex je možno uvažovat jako vhodný pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Jednotlivé objekty, i když nejsou ve stejné výškové úrovni, jsou propojeny bezbariérovým přístupem. Ubytování osob s omezenou schopností pohybu je uvažováno v přízemí objektu SO 02. Ostatní části komplexu jednotlivých funkčních částí jsou vybaveny vždy jednou toaletou pro výše uvedené osoby. Značení ubytovacího prostoru objektu přízemí SO 02 bude podléhat vyhlášce 369/2001 Sb., o obecných

technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

4.1.5 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Byly provedeny tyto průzkumy a měření:

- geologický průzkum,
- zaměření sítí v okolí stavebního pozemku,
- geodetické zaměření stávajících pozemků a objektů.

4.1.6 členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

SO 01 Společenský a restaurační prostor

1. Pozemní objekty

1. 1. Architektonické a stavebně technické řešení
1. 2. Stavebně konstrukční část
1. 3. Technika prostředí staveb

SO 02 Ubytovací prostory

1. Pozemní objekty

1. 1. Architektonické a stavebně technické řešení
1. 2. Stavebně konstrukční část
1. 3. Technika prostředí staveb

SO 03 Technologie zpracování produktů a ubytování

1. Pozemní objekty

1. 1. Architektonické a stavebně technické řešení
1. 2. Stavebně konstrukční část

1. 3. Technika prostředí staveb

2. Provozní soubory

SO 04 Ustájení ovcí, ubytovací kapacity

1. Pozemní objekty

1. 1. Architektonické a stavebně technické řešení

1. 2. Stavebně konstrukční část

1. 3. Technika prostředí staveb

2. Provozní soubory

SO 05 Zpevněné a parkovací plochy

1. Inženýrské objekty

SO 06 Oplocení

1. Inženýrské objekty

SO 07 Vodovod

1. Inženýrské objekty

SO 08 Kanalizace

1. Inženýrské objekty

SO 09 Plyn

1. Inženýrské objekty

4.1.7 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace.

Stavební úpravy hospodářské usedlosti nebudou mít vliv na okolní pozemky a stavby. Samotná realizace zabrání budoucímu zřícení objektu SO 01 a tím i nebezpečí poranění osob. Po dokončení realizace bude vliv stavby spíše pozitivní než negativní.

4.2 Mechanická odolnost a stabilita

Celý komplex byl posouzen statikem a byla přijata níže uvedená opatření.

SO 01 – Spodní stavba je staticky v pořádku, z důvodu snížení podlahy dojde k prohloubení základů. Kolem celého objektu bude vybetonovaná stěna, na spodní a horní straně bude opatřena ztužujícím věncem. Horní stavba bude z důvodu špatné stability a narušení statiky demolována a opětovně nově vystavena. Podrobně uvedeno v oddíle SO 01.

SO 02 – Objekt je v dobrém stavu.

SO 03 – Dojde k demontáži krovu a opětovné montáži nového krovu. Ostatní konstrukce jsou v pořádku.

SO 04 – Objekt je v dobrém stavu.

4.3 Požární bezpečnost

Objekty budou napojeny na centrální EPS. Projekt bude zpracován před realizací, není součástí tohoto projektu.

Únikové vzdálenosti jsou ve všech objektech kratší než 30 m. SHP budou určeny v rámci projektu na EPS.

4.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Při demolicích dojde k odstranění dvou střešních krytin z azbestu (azbestocementová krytina). Je nutná jejich ekologická likvidace. Demontáž bude provádět odborná firma, způsobilá k manipulaci a likvidaci s nebezpečným materiálem.

Během veškerých prací musí být dodrženy veškeré legislativní předpisy, zejména zákon 258/2000 Sb. o ochraně zdraví, zákon 185/2001 Sb. odpadech, nařízení vlády 178/2001 Sb. a BOZP.

4.5 Bezpečnost při užívání

Bezpečnost při užívání a provozu budov je zajištěna návrhem, který dodržuje předpisy, normy a požadavky dotčených orgánů.

4.6 Ochrana proti hluku

Při realizaci bude zvýšena hodnota hluku ze stavebních strojů. Hladina hluku nebude v takové intenzitě, aby ohrozila zdraví lidí. Veškeré prováděné práce, u nichž je nezbytná zvýšená hladina hluku, budou provozovány mimo noční klid, tzn. od 7:00 do 15:00.

4.7 Úspora energie a ochrana tepla

Objekty jsou navrženy v nízkoenergetickém standardu, doplněny prvky s obnovitelnými zdroji energie.

4.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Celý komplex je možno uvažovat jako vhodný pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Jednotlivé objekty, i když nejsou ve stejné výškové úrovni, jsou propojeny bezbariérovým přístupem. Ubytování osob s omezenou schopností pohybu je uvažováno v přízemí objektu SO 02. Ostatní části komplexu jednotlivých funkčních částí jsou vybaveny vždy jednou toaletou pro výše uvedené osoby. Značení ubytovacího prostoru objektu přízemí SO 02 bude podléhat vyhlášce 369/2001 Sb., o obecných

technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

4.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavebními vlivy nedotčeno.

4.10 Ochrana obyvatelstva

Stavebními vlivy nedotčeno.

4.11 Inženýrské stavby (objekty)

4.11.1 Zásobování vodou

Stávající přípojka vody je dimenzovaná pro 5 osob – nedostačující. V rámci stavebních úprav bude přeložena vodoměrná šachta z pozemku souseda na pozemek investora. Do ní bude osazen vodoměr např. MNK s $Q_n = 6 \text{ m}^3/\text{hod}$. Z vodoměru bude dovedena voda do jednotlivých objektů. V nich bude následně osazen podružný vodoměr.

Bilance potřeby vody, výpočet spotřeby vody

Průměrná denní potřeba vody Q_p :

SO 01

Společenská část

$$Q_p = n * q_p = 56 * 10 = 560 \text{ m}^3/\text{rok} = 1,534 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - počet hostů

q_p - průměrná roční potřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb., přílohy 12 na osobu

Kancelář

$$Q_p = n * q_p = 7 * 16 = 112 \text{ m}^3/\text{rok} = 0,306 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - počet zaměstnanců

q_p - průměrná roční potřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb., přílohy 12 na osobu

SO 02

Ubytovací část

$$Q_p = n * q_p = 21 * 160 = 3360 \text{ m}^3/\text{rok} = 9,205 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - počet hostů

q_p - průměrná roční potřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb., přílohy 12 na osobu

SO 03

Příprava

$$Q_p = n * q_p = 3 * 36 = 108 \text{ m}^3/\text{rok} = 0,296 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - počet zaměstnanců

q_p - průměrná roční potřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb., přílohy 12 na osobu

SO 04

Ubytovací část

$$Q_p = n * q_p = 16 * 160 = 2560 \text{ m}^3/\text{rok} = 7,01 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - počet lůžek

q_p - průměrná roční potřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb., přílohy 12 na osobu

společenská část

$$Q_p = n * q_p = 52 * 10 = 520 \text{ m}^3/\text{rok} = 1,4246 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - počet hostů

q_p - průměrná roční potřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb., přílohy 12 na osobu

ustájení ovcí

$$Q_p = n * q_p = 36 * 6 = 216 \text{ m}^3/\text{rok} = 0,59 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - počet ovcí

q_p - průměrná roční potřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb., přílohy 12 na osobu

Zahrada

$$Q_p = n * q_p = 53,2 * 16 = 851,2 \text{ m}^3/\text{rok} = 2,33 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - velikost zavlažované plochy ha

q_p - průměrná roční potřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb., přílohy 12 na osobu

Celková předpokládaná denní spotřeba $Q_p = 16,6856 \text{ m}^3/\text{den}$.

Maximální denní potřeba vody $Q_{\max d}$:

$$Q_{\max d} = Q_p * k_d = 16,6856 * 1,4 = 23,36 \text{ m}^3/\text{den}$$

k_d - součinitel denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinová potřeba vody $Q_{\max h}$:

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} / 24 * k_h = 23,36 / 24 * 1,8 = 1,752 \text{ m}^3/\text{h}$$

- koeficient hodinové nerovnoměrnosti; $k_h \rightarrow 1,8$

Návrh dimenze vody:

$$v = 0,8 \text{ m/s}$$

$$d = [(4 * Q_{\max h}) / (\pi * v * 3600)]^{0,5} = [(4 * 1,752) / (\pi * 0,8 * 3600)]^{0,5} = 0,0278 \text{ m}$$

Navrhované potrubí je v min. profilu DN 50 mm. Dle výpočtu návrh vyhovuje.

4.11.2 Odvodnění území včetně zneškodnění odpadních vod

Zpevněné plochy budou odvodněny do vsakovací retenční nádrže s trativodem. Umístění nádrže viz situace, včetně dešťové vody ze střech, viz PD SO 09.

Odpadní vody budou vedeny do jímky na vyvážení. Jímka bude připravena na možnost napojení do splaškové kanalizace obce, která bude vybudována v obci do roku 2013.

Výpočet množství dešťových vod

Množství srážkových vod ze střech a zpevněných ploch:

$$Q_{d \max} = \Sigma (\psi * (A_1 + A_2) * q_s)$$

$$Q_{d \max} = 0,9 * (0,93 + 0,2) * 170 = 172,9 \text{ l/s}$$

ψ - koeficient schopnosti odvádění srážek

q_s - směrodatné srážkové množství (l/s.ha)

A_1 - velikost ploch střech (ha)

A_2 - velikost zpevněných ploch (ha)

Návrh dimenze potrubí dešťové kanalizace:

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$d = [(4 * Q) / (\pi * v)]^{0,5} = [(4 * 0,1729) / (\pi * 3)]^{0,5} = 0,27 \text{ m}$$

Na základě výpočtu pro odvodnění celé plochy je potřeba dimenze potrubí DN 300.

Výpočet množství splaškových vod

Vychází se z předpokladu, že množství splaškových vod je rovno množství spotřebované vody.

Průměrný odtok splaškových vod:

$$Q_s = (Q_{\max} / 24) * 0,9 = (23,36 / 24) * 0,9 = 0,876 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_{s \max} = Q_s * k_h = 0,876 * 2,0 = 1,752 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,486 \text{ l/s}$$

Q_s - průměrný odtok splaškových odpadních vod

Q_{\max} - maximální denní potřeba vody

$Q_{s \max}$ - maximální odtok splaškových odpadních vod

k_h - koeficient hodinové nerovnoměrnosti. $\rightarrow 2,0$

Celkové množství splaškových vod:

$$Q = Q_{s \max} = 0,486 \text{ l/s} = 0,000486 \text{ m}^3/\text{s}$$

Návrh dimenze potrubí splaškové kanalizace:

$$v = 1 \text{ m/s}$$

$$d = [(4 * Q) / (\pi * v)]^{0,5} = [(4 * 0,000486) / (\pi * 1)]^{0,5} = 0,0248 \text{ m}$$

Na základě výpočtu, pro odvedení splaškových vod je potřeba dimenze potrubí DN 250.

4.11.3 Zásobování energií

Přípojka NN bude přeložena ze stávajícího vzdušného vedení do kabelového vedení. Zároveň dojde ke zvýšení hlavní pojistky z 25 A na 63 A. Z HDS povede do každého objektu samostatné vedení. Pokud bude vodič ukládán do země, je nutné jej opatřit signální páskou a vodičem CY 6 mm pro možnost vytyčení. Uloženo bude do pískového lože min. 100 mm vysokého, zasypáno bude taktéž pískem 100 mm nad horní hranu vodiče. Na pískové lože bude uložena výstražná páska s vodičem

pro vytyčení. V každém objektu bude hlavní rozvaděč pro daný objekt. Samotné řešení elektroinstalace není součástí tohoto projektu.

4.11.4 Zásobování plynem

Přípojka plynu bude přemístěna ze stávající fasádní skříně do skříně na oplocení u vjezdu. Odsud bude rozveden plyn do jednotlivých objektů. Podrobný popis viz SO 08.

4.11.5 Doprava v klidu

Doprava v areálu bude minimální. Pro V. I. P. klienty bude zřízeno parkoviště na spodní zahradě (viz situace), pro ostatní klienty je domluveno parkování na obecním parkovišti.

4.11.6 Povrchové úpravy

Povrchové úpravy stavby se dělí na zpevněné plochy a plochy přírodní. Zpevněné plochy budou dlážděné ze štípaného kamene do pískového lože nebo do betonu dle druhu pojezdu. Podrobně popsáno v oddíle SO 05. Ostatní plochy budou zatravněny popřípadě ozeleněny dřevinami. Návrh zeleně není součástí tohoto projektu.

4.11.7 Elektronické komunikace mezi objekty

Elektronické komunikace mezi objekty budou zajištěny soukromou sítí. Pro klienty bude umožněn volný internet přes bezdrátové technologie WIFI.

4.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

V objektu SO 03 bude umístěna automatická tandemová dojička ovčí, dimenzovaná na 6 ks. Z ní bude automaticky odváděno mléko do místnosti úpravy a výroby mléčných ovčích výrobků.

Celkový počet pracovníků pro celou obsluhu jsou dva.

5. Technická zpráva

5.1 Objekt SO 01 - pozemní objekty

5.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

Účel objektu

Objekt bude sloužit jako společenská místnost s vinným sklepem, v podkroví bude zřízena kancelář pro účely provozování komplexu.

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavba respektuje architektonický vzhled obce a nejsou v ní zakomponovány prvky, které by rušily koncepci obce. Střecha bude sedlová s vikýři opatřená pálenou krytinou.

Z důvodu nutnosti toalet bude k objektu přistavěn přístavek o rozměrech 4x5m. Přístavek bude opatřen také sedlovou střechou se štítem na východní stranu. Vstup do podkroví bude z venkovního schodiště, které bude přístupné z venkovní odstavné plochy.

Dispozice objektu:

- | | |
|------|---|
| 1.PP | - vinný sklep
- sociální zařízení (1 WC - ženy a invalidi, 1 WC a 1 pisoár – muži)
- bezbariérový přístup |
| 1.NP | - společenská místnost
- sociální zařízení (2 WC - ženy z toho jedno pro invalidy, 1 WC a 1 pisoár – muži) |

Podkroví - kancelář
 -zasedací místnost
 -sociální zázemí (kuchyňka, toalety)

1. PP a 1. NP umožňuje vstup osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

Kapacity, užitkové plochy, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Kapacita objektu je následující:

1. PP - 28 osob
1. NP - 28 osob
Podkroví - 7 zaměstnanců

Plochy:

Zastavěná plocha: - 148,30 m²
Užitná plocha: - 265,62 m²
Pojízdná plocha - 31,52 m²

Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Stávající stavba je řešena jako zděný systém ze smíšeného zdiva založený na základových pasech. Nadzemní část objektu je ve špatném stavu, proto bude odstraněna a na jejím místě bude vystaven nový objekt. Nové konstrukce budou zděné, stropy betonové, skládané. Konstrukce krovu bude vaznicovým systémem. Schodiště do podkroví bude z pozinkované oceli. Stupně budou z pozinkovaných roštů. Zábradlí bude z ušlechtilé oceli.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů

Všechny konstrukce dosahují doporučených hodnot součinitele prostupu tepla.

Obvodové zdivo - $U = 0,185 \text{ W/m}^2\text{K}$
Strop nad sklepem – $U = 0,489 \text{ W/m}^2\text{K}$
Strop nad průjezdem – $U = 0,167 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha – $U = 0,140 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výplně otvorů budou osazeny okny s izolačním trojsklem s $U_{\min} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt je založen na základových pasech z kamene. Po provedení sond bylo zjištěno, že hladina podzemní vody není v dosahu. Z důvodu zvyšování světlé výšky sklepa bude stávající základ nahrazen základem betonovým a podlaha bude snížena na požadovanou niveletu. Přistavěná část bude založena na základových pasech, které budou propojeny výztuží s nově vytvořenou ŽB stěnou. Třída horniny byla stanovena v místech zakládání jako tř. 4.

Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Dopravní řešení

Stavba je napojena na místní komunikaci tř. I č. 38 pomocí stávajícího sjezdu. Tento sjezd bude využíván jen v minimálním rozsahu. Stávající sjezd byl projednán s dopravní policií ČR a je dostačující.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

5.1.2 Stavebně konstrukční část

Stávající stav

Stávající objekt je ze dvou třetin podsklepený. Nadzemní část slouží k uskladnění dřeva. Obvodová konstrukce sklepa je v dobrém stavu. Nadzemní část stavby je narušena. Krov je napaden dřevokaznou houbou. Je nutné nadzemní část objektu demolovat.

Demoliční práce

Nejprve dojde k odstranění krytiny objektu. Krytina je z azbestocementových desek. S krytinou musí být nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Demontáž této krytiny, může provádět firma, které má potřebná povolení k nakládání s nebezpečným odpadem. Krytina bude uložena na skládku nebezpečných odpadů.

Po odstranění krytiny, bude rozebírána obvodová konstrukce zdí. Demolice bude probíhat z lešení, je nepřípustné, aby se pracovníci pohybovali po rozebíraných konstrukcích.

Při likvidaci je nutné postupovat dle BOZP, která bude zpracována před zahájením prací koordinátorem bezpečnosti práce.

Zemní práce

Nejprve budou provedeny hrubé terénní úpravy v místě přistavované části. Hlavní terénní práce spočívají v sejmutí ornice a provedení hlavní výkopové figury. Dále pak provedení rýh pro základové pasy.

Výkopové práce budou provedeny strojně, dočištění ručně. Obkopání stávajícího objektu bude provedeno ručně. Vytěžený materiál zůstane na pozemku investora a bude udržován v bezplevelném stavu. Výkop bude hlubší než 1,5 m, je nutné provést pažení. Výkop nesmí být zaplaven.

Zajištění základů a zakládání

Základy objektu SO 01 budou podchyceny z důvodu prohloubení sklepní části objektu.

Pracovní postup bude následující. Nejprve se vyhloubí pracovní jednotka v šíři jednoho metru do požadované hloubky, vedlejší pruh jednoho metru se vynechá. Takto se provede odkop zeminy po celém obvodu objektu. Poté se vyhloubené záběry vybetonují betonem C16/20. Po vytvrdnutí betonu se obdobným způsobem provede záběr druhý. Po podchycení celého objektu se provede prohloubení podlahy na požadovanou hloubku. Viz výkresová dokumentace objektu.

Druhý krok bude provedení betonové stěny kolem stávajících obvodových konstrukcí sklepa. Obvodové konstrukce budou obnaženy do hloubky nově prohloubených základů. Na základové spáře bude vytvořen ŽB věnec, přesné navržení určí statik. Poté bude stěna vylita betonem C16/20, 250 mm pod úroveň $\pm 0,000$. Nad touto hranou bude vytvořen ŽB věnec. Spodní a horní věnec budou provázány se stěnou. Přesné navržení výztuže určí statik. Není řešeno v tomto projektu. Před zahájením betonáže je nutné podepřít obvodové stěny uvnitř sklepa proti zhroucení.

Nové základy budou vyhloubeny při obnažování stěny sklepa. Betonáž základů proběhne v jednom pracovním záběru.

Hydroizolace

Hydroizolace bude provedena z folie tl 1,5 mm. Izolace bude provedena pod nově vybudovanou částí. Dále dojde k zaizolování obvodového zdiva sklepu. Izolace ve všech částech bude vytažena min. 100 mm nad upravený terén. V rámci izolací bude provedena i drenáž okolo objektu. Drenáž je zakreslena ve výkresové části v oddíle dešťové kanalizace.

Svislé konstrukce

Svislé konstrukce budou vyzděny systémem Heluz, přesné navržení ve výkresové části projektové dokumentace. ŽB ztužující věnce budou provedeny v úrovni stropů a pod pozednicí. ŽB ztužující věnec bude armován dráty R 10505, 4 x Ø 10, třmínky po 250, E Ø 8.

Vnitřní příčky budou taktéž systému Heluz.

Na obvodovou konstrukci bude použit kontaktní zateplovací systém Cemix s EPS – F tl. 100 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce 1.PP bude složena ze stávající stropní konstrukce (cihelňé klenby do I nosníků) a na ní bude vytvořena samonosná ŽB deska spojená s obvodovým

věncem. Deska bude vybetonována betonem tř. C 16/20, armování ocelí R10505. Přesné nadimenzování určí statik, není řešeno v tomto projektu.

Stropní konstrukce 1.NP a konstrukce obou stropů v přistavované části bude skládaný systém Heluz miako, celková tloušťka konstrukčního stropu bude 250 mm. Přesné stanovení nosníků ve výkresové části projektové dokumentace.

Střecha

Konstrukce střechy je navržena jako sedlová (polokřížová) se dvěma vikýři. Sedlová střecha je řešena jako hambálek. Krokve spolupůsobí s kleštinami. Spoj kleštin a krokví bude proveden svorníky typu Buldok o Ø 12 mm. Kleštiny budou opřeny do pozednice, která bude kotvena závitovými tyčemi do věnce. Kotvení pozednice bude provedeno po cca 300 mm tyčí Ø 12 mm. Na krokve bude položen záklop z hoblovaných prken tl. 15 mm, na ně bude položena skladba zateplení nad krokvemi firmy Rockwool o tl. izolantu 300 mm. Krytina pálená, červená. Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny ochranným nátěrem Lignofix nebo Bochemit. Konečná povrchová úprava bude určena při realizaci.

V místě průjezdu bude stropní konstrukce izolována kontaktním zateplovacím systémem s EPS – F tl. 200 mm.

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky budou provedeny vápenocementové dvouvrstvé. Místnosti toalet budou obloženy keramickou dlažbou do výšky uvedené na výkresech jednotlivých podlaží. Vnější fasáda bude celoprobarvená tenkovrstvá, zatíraná. Struktura a barevný odstín budou upřesněny v průběhu výstavby. Klempířské prvky budou provedeny z mědi.

Tepelné izolace

Izolace nadkrokevní : Airrock ND tl. 300 mm

Izolace stropu 1. PP: EPS – Z tl. 50 mm, dutiny valby budou vysypány drceným polystyrénem

Izolace obvodových zdí: EPS – F tl. 100 mm, pod úroveň terénu EPS – styrodur.

Izolace podhledu průjezdu: EPS – F tl. 200 mm

Výplně otvorů

Okna i dveře budou dřevěná s izolačním trojsklem, $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Komín

Bude použit komínový systém Schiedel, Ø průduchu 200 mm. Vyveden nad hřeben střechy 650 mm.

5.1.3 Technika prostředí staveb

Vytápění

Je navrženo vytápění s nuceným oběhem vody, s teplotním spádem 70/55°C. Tepelné ztráty byly počítány pro oblast s mírně nepříznivou krajinou s nejnižší venkovní teplotou -12°C. Jako zdroj tepla je navržen závěsný kondenzační kotel Veissmann Vitodens 200 s výkonem 6,5 – 26 kW. Plynový kotel bude umístěn v kotelně v podkroví. Odtah je řešen přes střechu. Rozvod topného média ústředního vytápění k jednotlivým otopným tělesům je navržen z měděných trubek, opatřených izolací vedených v podlaze. Před velkými prosklenými stěnami je navržen podlahový konvektor. Kotel bude doplněn tlakovou expanzní nádobou o objemu 35 l. Zabezpečovací zařízení bude odpovídat ČSN 060830.

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková typu KORADO RADIK KLASIC. Před tělesy se osadí uzavírací ventil s termostatickou hlavicí.

Ohřev vody bude zajištěn v zásobníku Votocell 100-B, o objemu 500 l. Voda se bude ohřívat solárními panely a plynovým kotlem. Solární systém je navržen systému Vitosol 200-F (typ SV2). Jedná se o dva kolektory Vitosol, plocha absorberu 2,3 m²/ks, čerpací stanice Solar-Divicon s objemovým čerpadlem, solární expanzní nádoba 40 l, odlučovač vzduchu, šroubení se svěracím kroužkem s odvzdušněním, regulace Vitosolic 100, zásobníkový ohříváč Votocell 100 B.

Rozvody ÚT budou po ukončení montáže odzkoušeny 1,3 násobkem provozního tlaku. Topná zkouška se provede dle ČSN 060310. Jako doplňkový topný mechanismus bude v 1.NP instalovaná krbová vložka s výkonem 7 kW.

Vnitřní rozvod vody

Přívod studené vody do objektu bude přes stěnu objektu do sklepní části v hloubce min. 1,2 pod terénem. Potrubí bude chráněno v ocelové chráničce. Na potrubí uvnitř objektu bude osazen vypouštěcí ventil, kulový uzávěr a vodoměr o $Q_n=2,5$ m³/hod, jako podružný vodoměr. Od vodoměru je vedeno potrubí studené vody k jednotlivým zařizovacím předmětům. Rozvod bude převážně veden v podlaze, svislé potrubí bude vedeno ve drážce ve zdivu. Přípravu TV přes kotel Veissmann Vitodens 200 zajistí zásobník Viessmann Vitocel 100-B o objemu 500 l. Teplá voda a cirkulace bude vedena převážně v podlaze. Potrubí se opatří tepelnou izolací typu TUBEX, studená voda 10 mm, teplá voda a cirkulace 13 mm. Výpočet vnitřního vodovodu viz příloh č. 1

Vnitřní kanalizace splašková

Ležatá kanalizace bude provedena z plastových trub typu KG – systém (PVC). PVC trubky jsou určeny k dopravě odpadních vod o trvalé teplotě max. 40°C (u průměru 110 až 200 mm do max. 60°C; je přípustné krátkodobé překročení těchto hodnot, materiálu nevadí střídání teplot). Materiál trub je zařazen do třídy hořlavosti B, tj. klasifikováno jako nesnadno hořlavý. Potrubí bude uloženo do pískového lože min. 100 mm a zasypáno pískem o tl. vrstvy min. 100 mm nad horní hranu potrubí. Minimální sklon potrubí bude 2%.

Stoupací a přípojovací potrubí bude provedeno z plastových trub typu HT-systém (PPs). Polypropylen je termoplastický materiál. Jeho příznivou vlastností je pružnost, která zaručuje velmi dobrou odolnost proti velkým deformacím. PP je nejedovatý, trubky neobsahují žádné škodlivé přísady. Maximální dovolená teplota transportovaného materiálu je do 100°C trvale. Trubky HT nejsou určeny pro pokládku do země ani pro volná venkovní vedení.

Na stoupací potrubí budou v nejnižším podlaží stoupačky osazeny min. 1m nad podlahou, čistící tvarovky typu HTRE. Čistící tvarovky budou zakrytovány plastovými dvířky o min. rozměrech 200x200 mm. Větrací potrubí bude vyvedeno min. 500 mm

nad střechu a bude opatřeno větrací hlavicí. Větrací potrubí musí být vzdáleno min. 1 m od oken.

Kondenzát z plynového kotle bude sveden přes neutralizační zařízení a uzávěru zápachu DN 40 do vnitřní kanalizace.

Po ukončení montáže bude provedena zkouška těsnosti vodou.

Vnitřní kanalizace objektu SO 01 bude napojena na venkovní kanalizace komplexu přes revizní plastovou kanalizační šachtu DN 425 s litinovým poklopem s nosností do 40 t. Výpočet vnitřní kanalizace viz příloha č. 2.

Vnitřní rozvod plynu

NTL plynovodu bude provedeno z ocelových trub. Vstup do objektu SO 01 bude prostupem přes zeď, vedení bude v ocelové chráničce. Ochranná trubka musí být z obou stran utěsněna a musí přecházet do prostoru nejméně 20 mm. Min. vzdálenost od stěn 10 mm, od stropů 100 mm. Těsně za průchodem do objektu bude osazen uzavírací ventil. Plynovod bude řádně upevněn na konzolách, držácích. Po provedení montáže bude provedeno tlakové odzkoušení plynových rozvodů vzduchem o přetlaku 5 kPa. Plynovod je těsný, jestliže po 10 minutách vyrovnaní teploty není během dalších 15 minut pozorována žádná změna zkušebního přetlaku.

Nově instalovaná zařízení: závěsný kondenzační kotel Veissmann Vitodens 200, odběr 2,6 m³/h.

Solární technika

Na střechu objektu budou instalovány dva ploché panely Vitosol 200F, celková plocha absorberu jednoho kolektoru 2,32 m². Panely budou přichyceny na konstrukci krovu pomocí upevňovací sady z ušlechtilé oceli Viessmann. Kolektory jsou vzájemně propojeny pomocí nástrčného systému, není třeba složitá manipulace při napojování. Potrubí s teplotonosnou látkou je napojeno do bivalentního zásobníkového ohřívače přes čerpací stanici Solár – Divicon. Tato stanice zabezpečuje hydraulické funkce a teplené zabezpečení systému. Celý systém je řízen inteligentní jednotkou Vitosolic. Výpočet měrného energetického zisku viz příloha č. 3.

5.2 Objekt SO 02 - pozemní objekty

5.2.1 Architektonické a stavebně technické řešení

Účel objektu

Objekt bude sloužit jako hlavní ubytovací kapacita s šesti pokoji. Příprava teplých jídel není v komplexu uvažována. Možnost stravování bude zajištěna kuchyňkou, ve které si bude moci klient uvařit dle vlastní potřeby. V případě zájmu o stravování bude uzavřena smlouva s cateringovou společností o dodávce jídel.

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavba respektuje architektonický vzhled obce a nejsou v ní zakomponovány prvky, které by rušily koncepci obce. Střecha bude sedlová s vikýři opatřená pálenou krytinou.

Dojde k rozšíření objektu v zahradní části.

Dispozice objektu:

1.NP - 3x ubytovací pokoj s kapacitou 4 osoby včetně sociálního zařízení
 - kuchyňka s jídelnou

Podkroví - 3x ubytovací pokoj s kapacitou 3 osoby včetně sociálního zařízení
 - kotelna
 - úklidová místnost

1. NP umožňuje vstup osobám s omezenou schopností pohybu a orientace, jeden pokoj je přizpůsoben pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu.

Kapacity, užitkové plochy, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Kapacita objektu je následující:

1. NP	- 12 osob
Podkroví	- 9 zaměstnanců

Plochy:

Zastavěná plocha:	- 158,71 m ²
Užitná plocha:	- 294,55 m ²
Pojízdná plocha	- 0,00 m ²

Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Stávající stavba je řešena jako zděný systém ze smíšeného zdiva založený na základových pasech. Objekt je v dobrém konstrukčním stavu. Nové konstrukce budou zděné, stropy betonové, skládané. Konstrukce krovu bude vaznicovým systémem ležaté stolice.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů

Všechny konstrukce dosahují doporučených hodnot součinitele prostupu tepla.

Obvodové zdivo - $U = 0,244 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlaha na terénu – $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha – $U = 0,140 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výplně otvorů budou osazeny okny s izolačním trojsklem s $U_{\min} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

U objektu nedojde k novému zakládání, statik konstatoval, že únosnost základů je pro chystanou rekonstrukci dostatečná

Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Dopravní řešení

Stavba je napojena na místní komunikaci tř. I č. 38 pomocí stávajícího sjezdu. Stávající sjezd byl projednán s dopravní policií ČR a je dostačující.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

5.2.2 Stavebně konstrukční část

Stávající stav

Stávající objekt je tvaru L, slouží jako obytná část usedlosti. Objekt je jednopodlažní, nepodsklepený, s nevyužívaným podkrovím. Vytápění je zajištěno lokálními topidly na tuhá paliva. Krov je v dobrém stavu.

Demoliční práce

Z důvodu nadezdění stavby je nutné nejprve rozebrat stávající konstrukci krovu. Nejprve bude odstraněna krytina bobrovka a následně dřevěný krov. Po odstranění krovu dojde k odstranění poslední řady zdiva a k odstranění stropu nad místnostmi č. 1.04, 1.03, 1.02, 1.05, 1.06 a to z důvodu malé světlé výšky v místnostech. Dále bude odstraněna odvodová konstrukce stávajícího vstupu, štítové stěny a celá stěna na straně do zahrady. Budou odstraněny vnitřní příčky místnosti 1.02. Bude vytvořeno několik prostupů stávajícím zdivem. Přesné navržení konstrukcí, které budou bourány, je ve výkresové části PD objektu.

Dojde také k odstranění stávajících podlah celého objektu, podlahy budou odstraněny do hloubky -0,400 m.

Při likvidaci je nutné postupovat dle BOZP, která bude zpracována před zahájením prací koordinátorem bezpečnosti práce.

Zemní práce

Výkopové práce u objektu budou v malém rozsahu. Bude vytvořen nový základ pod vstupní místností a pod obvodovou zdí přistavované části. Zakládání bude do hloubky -1,280. Výkopové práce budou prováděny malou strojní mechanizací, dočištění ručně. V základové spáře bude uložen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Pásek bude řádně zhutněn, aby byl uložen v rostlém terénu.

Zajištění základů a zakládání

Základy objektu SO 02 budou provedeny betonem C16/20. Přesné navržení základových pasů viz výkresová dokumentace.

Betonáž základů proběhne v jednom pracovním záběru.

Hydroizolace

Hydroizolace konstrukcí stávajících, bude řešena podřezáním zdiva v úrovni nové vnitřní hydroizolace. Podřezání bude provedeno vložením nerez plechů. Na ně bude natavena nová izolace podlah. Pod nově budovanými zdmi bude izolace stejná jako v celém objektu. Hydroizolace bude provedena z folie tl 1,5 mm na podkladním betonu.

Svislé konstrukce

Dojde k nadezdění obvodového zdiva a vytvoření svislých nosných stěn zvětšované části. Svislé konstrukce budou vyzděny systémem Heluz, přesné navržení ve výkresové části projektové dokumentace. ŽB ztužující věnce budou provedeny v úrovni stropů a pod pozednicí.

Vnitřní příčky budou taktéž systému Heluz.

Na obvodovou konstrukci bude použit kontaktní zateplovací systém Cemix s minerální vatou tl. 100 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce 1.NP bude skládaný systém Heluz miako, celková tloušťka konstrukčního stropu bude 250 mm. Přesné stanovení nosníků ve výkresové části

projektové dokumentace. Stropní konstrukce bude svázána s obvodovým věncem. V místě vetknutí sloupků krovu do stropu bude v místě podepření strop přivytuzen dle návrhu statika.

Střecha

Konstrukce střechy je navržena jako sedlová (polokřížová) s vikýři. Sedlová střecha je řešena jako ležatá stolice. Krokve jsou podporovány střední vaznicí a ta pak sloupky. Krokve jsou dále spojeny kleštinami. Spoj kleštin a krokví bude proveden svorníky typu Buldok o Ø 12 mm. Kleštiny budou opřeny do pozednice, která bude kotvena závitovými tyčemi do věnce. Kotvení pozednice bude provedeno po cca 300 mm tyčí Ø 12 mm. Na krokve bude položen záklop z hoblovaných prken tl. 15 mm, na ně bude položena skladba zateplení nad krokvemi fa Rockwool o tl. izolantu 300 mm. Krytina pálená, červená. Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny ochranným nátěrem Lignofix nebo Bochemit.

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky budou provedeny vápenocementové dvouvrstvé. Místnosti sociálních zařízení budou obloženy keramickou dlažbou do výšky uvedené na výkresech jednotlivých podlaží. Vnější fasáda bude celoprobarvená tenkovrstvá, zatíraná. Struktura a barevný odstín budou upřesněny v průběhu výstavby. Klempířské prvky budou provedeny z mědi.

Tepelné izolace

Izolace nadkroevní : Airrock ND tl. 300 mm

Izolace podlah 1. NP: EPS – Z tl. 100 mm

Izolace obvodových zdí: Rockwool tl. 100 mm

Izolace stropu 1. NP: Steprock tl. 70 mm, slouží jako izolace proti kročejovému hluku

Hydroizolace

Stávající konstrukce: vložení nerez plechů tl. 1,5 mm

Nově budované konstrukce: Penefol 650

Výplně otvorů

Okna i dveře budou dřevěná s izolačním trojsklem, $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Komín

Stávající komíny budou zrevidovány a nově vyvložkovány.

5.2.3 Technika prostředí staveb

Vytápění

Je navrženo vytápění s nuceným oběhem vody, s teplotním spádem 70/55°C. Tepelné ztráty byly počítány pro oblast s mírně nepříznivou krajinou s nejnižším venkovní teplotou -12°C. Jako zdroj tepla je navržen závěsný kondenzační kotel Veissmann Vitodens 200 s výkonem 6,5 – 26 kW. Plynový kotel bude umístěn v kotelně v podkroví. Odtah je řešen přes střechu. Rozvod topného média ústředního vytápění k jednotlivým otopným tělesům je navržen z měděných trubek, opatřených izolací vedených v podlaze. Před velkými prosklenými stěnami je navržen podlahový konvektor. Kotel bude doplněn tlakovou expanzní nádobou o objemu 35 l. Zabezpečovací zařízení bude odpovídat ČSN 060830.

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková typu KORADO RADIK KLASIC. Před tělesy se osadí uzavírací ventil s termostatickou hlavicí.

Ohřev vody bude zajištěn v zásobníku Votocell 100-B, o objemu 500 l. Voda se bude ohřívat solárními panely a plynovým kotlem. Solární systém je navržen systému Vitosol 200-F (typ SV2). Jedná se o tři kolektory Vitosol, plocha absorberu 2,3 m²/ks, čerpací stanice Solar-Divicon s objemovým čerpadlem, solární expanzní nádoba 40 l, odlučovač vzduchu, šroubení se svěracím kroužkem s odvzdušněním, regulace Vitosolic 100, zásobníkový ohřívač Votocell 100 B.

Rozvody ÚT budou po ukončení montáže odzkoušeny 1,3 násobkem provozního tlaku. Topná zkouška se provede dle ČSN 060310.

Vnitřní rozvod vody

Přívod studené vody do objektu bude přes základ objektu v hloubce min. 1,2 m pod terénem. Potrubí při prostupu základem bude chráněno v ocelové chráničce.

Na potrubí uvnitř objektu bude osazen vypouštěcí ventil, kulový uzávěr a vodoměr o $Q_n=2,5 \text{ m}^3/\text{hod}$, jako podružný vodoměr. Od vodoměru je vedeno potrubí studené vody k jednotlivým zařizovacím předmětům. Rozvod bude převážně veden v podlaze, svislé potrubí bude vedeno ve drážce ve zdivu. Přípravu TV přes kotel Veissmann Vitodens 200 zajistí zásobník Viessmann Vitocel 100-B o objemu 500 l. Teplá voda a cirkulace bude vedena převážně v podlaze. Potrubí se opatří tepelnou izolací typu TUBEX, studená voda 10 mm, teplá voda a cirkulace 13 mm. Výpočet vnitřního vodovodu viz příloh č. 1.

Vnitřní kanalizace splašková

Ležatá kanalizace bude provedena z plastových trub typu KG – systém (PVC). PVC trubky jsou určeny k dopravě odpadních vod o trvalé teplotě max. 40°C (u průměru 110 až 200 mm do max. 60°C ; je přípustné krátkodobé překročení těchto hodnot, materiálu nevadí střídání teplot). Materiál trub je zařazen do třídy hořlavosti B, tj. klasifikováno jako nesnadno hořlavý. Potrubí bude uloženo do pískového lože min. 100 mm a zasypáno pískem o tl. vrstvy min. 100 mm nad horní hranu potrubí. Minimální sklon potrubí bude 2%.

Stoupací a přípojovací potrubí bude provedeno z plastových trub typu HT-systém (PPs). Polypropylen je termoplastický materiál. Jeho příznivou vlastností je pružnost, která zaručuje velmi dobrou odolnost proti velkým deformacím. PP je nejedovatý, trubky neobsahují žádné škodlivé přísady. Maximální dovolená teplota transportovaného materiálu je do 100°C trvale. Trubky HT nejsou určeny pro pokládku do země ani pro volná venkovní vedení.

Na stoupací potrubí budou v nejnižším podlaží stoupačky osazeny min. 1m nad podlahou, čistící tvarovky typu HTRE. Čistící tvarovky budou zakrytovány plastovými dvířky o min. rozměrech 200x200 mm. Větrací potrubí bude vyvedeno min. 500 mm nad střechu a bude opatřeno větrací hlavicí. Větrací potrubí musí být vzdáleno min. 1 m od oken.

Kondenzát z plynového kotle bude sveden přes neutralizační zařízení a uzávěru zápachu DN 40 do vnitřní kanalizace.

Po ukončení montáže bude provedena zkouška těsnosti vodou.

Vnitřní kanalizace objektu SO 02 bude napojena na venkovní kanalizace komplexu přes revizní plastovou kanalizační šachtu DN 425 s litinovým poklopem s nosností do 40 t.

Výpočet vnitřní kanalizace viz příloha č. 2.

Vnitřní rozvod plynu

NTL plynovodu bude provedeno z ocelových trub. Vstup do objektu SO 02 bude prostupem přes zeď, vedení bude v ocelové chráničce. Ochranná trubka musí být z obou stran utěsněna a musí přecházet do prostoru nejméně 20 mm. Min. vzdálenost od stěn 10 mm, od stropů 100 mm. Plynovod bude řádně upevněn na konzolách, držácích. Po provedení montáže bude provedeno tlakové odzkoušení plynových rozvodů vzduchem o přetlaku 5 kPa. Plynovod je těsný, jestliže po 10i minutách vyrovnání teploty není během dalších 15 minut pozorována žádná změna zkušebního přetlaku.

Nově instalovaná zařízení: závěsný kondenzační kotel Veissmann Vitodens 200, odběr 2,6 m³/h.

Solární technika

Na střechu objektu budou instalovány tři ploché panely Vitosol 200F, celková plocha absorberu jednoho kolektoru 2,32 m². Panely budou přichyceny na konstrukci krovu pomocí upevňovací sady z ušlechtilé oceli Viessmann. Kolektory jsou vzájemně propojeny pomocí nástrčného systému, není třeba složitá manipulace při napojování. Potrubí s teplotonosnou látkou je napojeno do bivalentního zásobníkového ohřívače přes čerpací stanici Solár – Divicon. Tato stanice zabezpečuje hydraulické funkce a teplené zabezpečení systému. Celý systém je řízen inteligentní jednotkou Vitosolic.

Výpočet měrného energetického zisku viz příloha č. 3.

5.3 Objekt SO 03 - pozemní objekty

5.3.1 Architektonické a stavebně technické řešení

Účel objektu

Objekt bude sloužit v 1.NP k dojení ovcí a přípravě výrobků z ovčího mléka. V podkroví budou ubytovací kapacity o dvou buňkách. Jedna buňka bude obsahovat dva pokoje a jedno sociální zařízení. Jednotlivá patra nebudou propojena. Do podkroví bude vstup z objektu SO 04 přes recepci a spojovací krček.

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavba bude zachována ve stávající zastavěné ploše. Celkový vzhled bude zachován, dojde pouze k nadezdění podezdívky. Dále dojde k vytvoření nových otvorů, jak okenních tak dveřních. Do roviny střechy budou osazeny střešní okna. Vstup do 1. NP (výrobní) bude bezbariérový, ubytovací část bude přístupná přes objekt SO 04.

Dispozice objektu:

- 1.NP
 - dojírna
 - zpracování ovčích produktů

Podkroví

- 4x ubytovací pokoj s kapacitou 2 osob včetně sociálního zařízení
- chodba

Kapacity, užitkové plochy, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Kapacita objektu je následující:

- 1. NP
 - 2 zaměstnanci
- Podkroví
 - 8 osob

Plochy:

Zastavěná plocha: - 121,88 m²

Užitná plocha: - 196,39 m²

Pojízdná plocha - 0,00 m²

Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Stávající stavba je řešena jako zděný systém ze smíšeného zdiva založený na základových pasech. Objekt je v dobrém konstrukčním stavu. Nové konstrukce budou zděné, stropy ŽB. Konstrukce krovu bude vaznicovým systémem stojaté stolice.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů

Všechny konstrukce dosahují doporučených hodnot součinitele prostupu tepla.

Obvodové zdivo - $U = 0,244 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlaha na terénu – $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha – $U = 0,140 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výplně otvorů budou osazeny okny s izolačním trojsklem s $U_{\min} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt není třeba nově zakládat.

Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Dopravní řešení

Stavba je napojena na místní komunikaci tř. I č. 38 pomocí stávajícího sjezdu. Stávající sjezd byl projednán s dopravní policií ČR a je dostačující. Sjezd pro tento objekt nebude frekventovaný, bude sloužit pouze pro zásobování. Předpoklad 1 auto denně.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

5.3.2 Stavebně konstrukční část

Stávající stav

Stávající objekt je obdélníkového tvaru, objekt sloužil jako maštal. Nyní je využíván pro uskladnění zahradní techniky. Objekt je jednopodlažní, nepodsklepený, s nevyužívaným podkrovím. Krov je ve špatném stavu. Štítové stěny jsou řešeny pouze zaklopením prkny. Strop je z keramických tvárnic Hurdis s 8 cm betonovou zálivkou.

Demoliční práce

Z důvodu špatného stavu krovu je nutné nejprve rozebrat stávající konstrukci krovu. Nejprve bude odstraněna krytina bobrovka a následně dřevěný krov. Po odstranění krovu dojde k odstranění poslední řady zdiva. Dále budou odstraněny vnitřní příčky. Dojde také k odstranění stávajících podlah celého objektu, podlahy budou odstraněny do hloubky - 0,200 m.

Hydroizolace

Hydroizolace konstrukcí stávajících, bude řešena podřezáním zdiva v úrovni nové vnitřní hydroizolace kolem celého objektu. Podřezání bude provedeno vložením nerez plechů. Na ně bude natavena nová vnitřní izolace. Hydroizolace bude provedena z folie tl. 1,5 mm na podkladním betonu.

Svislé konstrukce

Dojde k nadezdění obvodového zdiva. Před nadezděním bude vytvořen ŽB ztužující věnec v úrovni stropů. Svislé konstrukce budou vyzděny systémem Heluz, přesné navržení ve výkresové části projektové dokumentace. ŽB ztužující věnce budou provedeny v úrovni stropů a pod pozednicí.

Vnitřní příčky budou taktéž systému Heluz.

Na obvodovou konstrukci bude použit kontaktní zateplovací systém Cemix s minerální vatou tl. 100 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce 1.NP zachována, statikem určena jako vyhovující pro chystanou rekonstrukci. Na ní bude vybetonována nová samonosná ŽB deska o tl. 150 mm a propojená s věncem, beton C 16/20. V místech podepření sloupků krovu budou do stropní konstrukce vyloženy ocelové válcované I profily dle výkresové části PD.

Střecha

Konstrukce střechy je navržena jako sedlová. Sedlová střecha je řešena jako stojatá stolice. Krokve jsou podporovány střední vaznicí a ta pak sloupky. Krokve jsou dále spojeny kleštinami. Spoj kleštin a krokví bude proveden svorníky typu buldok o Ø 12 mm. Kleštiny budou opřeny do pozednice, která bude kotvena závitovými tyčemi do věnce. Kotvení pozednice bude provedeno po cca 300 mm tyčí Ø 12 mm. Na krokve bude položen záklop z hoblovaných prken tl. 15 mm, na ně bude položena skladba zateplení nad krokvi fa Rockwool o tl. izolantu 300 mm. Krytina pálená, červená. Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny ochranným nátěrem Lignofix nebo Bochemit.

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky budou provedeny vápenocementové dvouvrstvé. Místnosti sociálních zařízení budou obloženy keramickou dlažbou do výšky uvedené na výkresech jednotlivých podlaží. Vnější fasáda bude celoprobávená tenkovrstvá, zatíraná. Struktura a barevný odstín budou upřesněny v průběhu výstavby. Klempířské prvky budou provedeny z mědi.

Tepelné izolace

Izolace nadkroevní : Airrock ND tl. 300 mm

Izolace podlah 1. NP: EPS – Z tl. 100 mm

Izolace obvodových zdí: Rockwool tl. 100 mm

Izolace stropu 1. NP: Steprock tl. 70 mm, slouží jako izolace proti kročejovému hluku.

Hydroizolace

Stávající konstrukce: vložení nerez plechů tl. 1,5 mm.

Nově budované konstrukce: Penefol 650.

Výplně otvorů

Okna i dveře budou dřevěná s izolačním trojsklem, $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

5.3.3 Technika prostředí staveb

Vytápění

Je navrženo vytápění s nuceným oběhem vody, s teplotním spádem 70/55°C. Tepelné ztráty byly počítány pro oblast s mírně nepříznivou krajinou s nejnižším venkovní teplotou -12°C. Jako zdroj tepla je navržen kotel na biomasu s výkonem 15 – 60 kW. Kotel bude umístěn v kotelně v objektu SO 04. Odtah je řešen komínem Schiedel. Rozvod topného média ústředního vytápění k jednotlivým otopným tělesům je navržen z měděných trubek, opatřených izolací vedených v podlaze. Přejechod z objektu SO 03 a SO 04 je řešen v zemině, izolace trubek bude tl. 50 mm. Trubky budou obetonovány. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková typu KORADO RADIK KLASIC. Před tělesy se osadí uzavírací ventil s termostatickou hlavicí.

Ohřev vody bude zajištěn v zásobníku Votocell 100-B, o objemu 500 l. Z objektu SO 04.

Rozvody ÚT budou po ukončení montáže odzkoušeny 1,3 násobkem provozního tlaku. Topná zkouška se provede dle ČSN 060310.

Vnitřní rozvod vody

Přívod studené vody do objektu bude přes základ objektu v hloubce min. 1,2 m pod terénem. Potrubí bude chráněno v ocelové chráničce. Na potrubí uvnitř objektu bude osazen vypouštěcí ventil, kulový uzávěr a vodoměr o $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{hod}$, jako podružný vodoměr. Od vodoměru je vedeno potrubí studené vody k jednotlivým zařizovacím předmětům. Rozvod bude převážně veden v podlaze, svislé potrubí bude vedeno ve drážce ve zdivu. Přípravu TV zajistí bivalentní el. zásobník Viessmann Vitocel 100-B o objemu

500 l. Teplá voda a cirkulace bude vedena převážně v podlaze. Potrubí se opatří tepelnou izolací typu TUBEX, studená voda 10 mm, teplá voda a cirkulace 13 mm. Výpočet vnitřního vodovodu viz příloh č. 1.

Vnitřní kanalizace splašková

Ležatá kanalizace bude provedena z plastových trub typu KG – systém (PVC). PVC trubky jsou určeny k dopravě odpadních vod o trvalé teplotě max. 40°C (u průměru 110 až 200 mm do max. 60°C; je přípustné krátkodobé překročení těchto hodnot, materiálu nevadí střídání teplot). Materiál trub je zařazen do třídy hořlavosti B, tj. klasifikováno jako nesnadno hořlavý. Potrubí bude uloženo do pískového lože min. 100 mm a zasypáno pískem o tl. vrstvy min. 100 mm nad horní hranu potrubí. Minimální sklon potrubí bude 2%.

Stoupací a přípojovací potrubí bude provedeno z plastových trub typu HT-systém (PPs). Polypropylen je termoplastický materiál. Jeho příznivou vlastností je pružnost, která zaručuje velmi dobrou odolnost proti velkým deformacím. PP je nejedovatý, trubky neobsahují žádné škodlivé přísady. Maximální dovolená teplota transportovaného materiálu je do 100°C trvale. Trubky HT nejsou určeny pro pokládku do země ani pro volná venkovní vedení.

Na stoupací potrubí budou v nejnižším podlaží stoupačky osazeny min. 1m nad podlahou, čistící tvarovky typu HTRE. Čistící tvarovky budou zakrytovány plastovými dvířky o min. rozměrech 200x200 mm. Větrací potrubí bude vyvedeno min. 500 mm nad střechu a bude opatřeno větrací hlavicí. Větrací potrubí musí být vzdáleno min. 1 m od oken.

Po ukončení montáže bude provedena zkouška těsnosti vodou.

Vnitřní kanalizace objektu SO 03 bude napojena na venkovní kanalizace komplexu přes revizní plastovou kanalizační šachtu DN 425 s litinovým poklopem s nosností do 40 t.

Fotovoltaika

Na střeše objektu budou nainstalovány fotovoltaické články Vitovolt 200. Články budou instalovány na jižní stranu střechy v celkovém počtu 13 ks v řadě, 3 řady nad sebou.

Celkem 39 Ks. Jmenovitý výkon jednoho modulu je 165 Wp, celkový uvažovaný výkon 6,44 kWp. Fotovoltaické články budou propojeny do ostrovního systému. V případě nadbytku energie budou nabíjet akumulátory.

5.4 Objekt SO 04 - pozemní objekty

5.4.1 Architektonické a stavebně technické řešení

Účel objektu

Objekt bude mít dvojí využití. Hlavní využití spočívá v ustájení 30 ks ovcí a zázemí pro chov ovcí, místo na stříhání, místo pro berana apod. Druhý účel objektu bude ubytovací část s možností využívání přednáškového sálu. V rámci ubytovací části bude recepce.

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavba bude rozšířena o místnost sociálního zařízení. Ostatní části zůstanou původní. Vzhled bude doplněn o několik oken a jeden velký vikýř na každou stranu. Stavba je rozdělena na tři funkční části. První část ustájení ovcí, druhá část reprezentační místnost a třetí ubytovací část. První a druhá funkční část se bude nacházet v 1.NP, ubytovací část v 2.NP. Seno, sůl a ostatní potřebné věci pro chov ovcí budou uskladněny v části 2.NP a bude možnost skladovat i na půdě objektu. Všechny funkční části budou přístupné přes recepci. Z komunikační chodby v 1.NP bude prosklená protizvuková stěna s výhledem na ustájení ovcí. Objekt SO 04 v 2.NP bude mít propojovací krček s ubytovací částí objektu SO 03. Krček bude proveden kombinací skla a oceli. Přístup do objektu je z pozemku investora.

Dispozice objektu:

1.NP - recepce

- komunikační prostor
- schodiště
- reprezentační prostory
- toalety
- kotelna
- prostory pro chov ovcí

- | | |
|----------|---|
| 2.NP | <ul style="list-style-type: none"> - 4 pokoje se sociálním zařízením - komunikační prostor - schodiště - úklidová místnost - spojovací krček - galerie, pohled na ustájené ovce - sklad sena |
| Podkroví | <ul style="list-style-type: none"> - ostatní sklad - místnost pro solární techniku |

1. NP umožňuje vstup osobám s omezenou schopností pohybu a orientace, jelikož se jedná o dvouúrovňové podlaží, je pro tyto osoby navržena mobilní technika.

Kapacity, užitkové plochy, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Kapacita objektu je následující:

- | | |
|-------|---|
| 1. NP | <ul style="list-style-type: none"> - 30 osob reprezentační místnost - 3 zaměstnanci |
| 2. NP | <ul style="list-style-type: none"> - 8 míst pro ubytování |

Plochy:

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| Zastavěná plocha: | - 433,36 m ² |
| Užitná plocha: | - 591,38 m ² |
| Pojízdná plocha | - 0,00 m ² |

Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Stávající stavba je řešena jako zděný systém ze smíšeného zdiva založený na základových pasech. Objekt je v dobrém konstrukčním stavu. Vnitřní stěny budou zděné systému Heluz, nebo budou dodány bezpečnostní prosklené stěny. Přistavovaná část bude založena na základových pasech a vyzděna ze systému Heluz. Konstrukce krovu je ve velice dobrém stavu a bude využita ve stávajícím stavu. Dojde pouze k odstranění středových podpěrných sloupků ze dřeva. Ty budou nahrazeny zděnými sloup z CP.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů

Všechny konstrukce dosahují doporučených hodnot součinitele prostupu tepla.

Obvodové zdivo - $U = 0,244 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlaha na terénu – $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha – $U = 0,150 \text{ W/m}^2\text{K}$

Výplně otvorů budou osazeny okny s izolačním trojsklem s $U_{\min} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Stávající objekt nebude nutné nově zakládat, nebo zajišťovat. Nově přistavěná část bude založena do stejné úrovně jako stávající objekt na základové pasy.

Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Dopravní řešení

Stavba je napojena na místní komunikaci tř. I č. 38 pomocí stávajícího sjezdu. Stávající sjezd byl projednán s dopravní policií ČR a je dostačující.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Stávající stav

Objekt je využíván jako sklad materiálu. Konstrukce obvodová je ze smíšeného zdiva, založena na základových pasech z betonu. Pro ověření únosnosti základové spáry bylo provedeno celkem 7 sond, byl přizván statik k posouzení. Základová spára byla vyhodnocena jako dostačující, taktéž i základové pasy. Krov objektu je dvoupatrový, nyní nevyužívaný, dříve využívaný pro sklad sena.

Demoliční práce

Vzhledem k dobrému stavu konstrukcí budou prováděné demoliční práce v malém rozsahu. Dojde pouze k vytvoření nových otvorů ve zdivu a k demolici středových podpěrných sloupku krovu. Dále bude demontována krytina. Jelikož je z azbestocementových desek bude se postupovat stejně jako u objektu SO 01. Dojde k prohloubení stávající podlahy v užitných částech o 400 mm, v místech ustájení pro ovce a zázemí bude ponechána stávající hliněná podlaha.

Zemní práce

Výkopové práce u objektu budou v malém rozsahu. Nejprve bude provedena skřívka. Ta bude uložena na pozemku investora k dalšímu využití. Dále bude vytvořena hrubá výkopová figura a následně bude vyhlouben výkop pro základové pasy. Hloubka základové spáry bude v -1,000 m, v úrovni stávající základové spáry. Výkopové práce budou prováděny malou strojní mechanizací, dočištění ručně. V základové spáře bude uložen zemní pásek FeZn 30x4 mm. Pásek bude řádně zhutněn, aby byl uložen v rostlém terénu.

Základy

Základy budou vybetonovány do připravené rýhy betonem C 12/15. Následně bude srovnána zemina a vytvořen štěrkový podsyp, který bude hutněn. Na něj bude vytvořena podkladní deska z betonu C 12/15, vyztužena Kari sítí 100/100/8. Uvnitř objektu budou vybetonovány patky pro nosné sloupy podpírající vazné trámy.

Hydroizolace

Hydroizolace konstrukcí stávajících, bude řešena podřezáním zdiva v úrovni nové vnitřní hydroizolace kolem celého objektu. Podřezání bude provedeno vložením nerez plechů. Na ně bude natavena nová vnitřní izolace. Nová hydroizolace bude provedena z folie tl. 1,5 mm na podkladním betonu.

Svislé konstrukce

Nově přistavovaná část bude vytvořena z obvodového zdiva Heluz, přesné navržení ve výkresové části projektové dokumentace. Vnitřní zděné příčky obdobně. V objektu jsou navrženy skleněné stěny, jejich dodávka musí být z bezpečnostního skla. Dále budou vytvořeny podpěrné sloupky vazných trámů krovu, na kterých je uložen pochozí strop. Sloupky budou vytvořeny z pohledové CP.

Na obvodovou konstrukci bude použit kontaktní zateplovací systém Cemix s minerální vatou tl. 100 mm.

Jelikož 1.NP je víceúrovňové, je nutné osadit zábradlí. Zábradlí bude z leštěné oceli v kombinaci se sklem.

Vodorovné konstrukce

Podlaha 1.NP bude upravena dle výkresové dokumentace. Stropní konstrukce bude v úrovni nynější podlahy, které je vytvořena na vazných trámech, na kterých je vytvořen dřevěný rošt a zaklopen prkny tl. 35 mm. Nynější strop je využíván jako sklad sena. Na tuto podlahu bude vytvořena samonosná křížem vyztužená deska. Přesný návrh provede statik. Není řešeno v tomto projektu.

Podhledy v podkroví budou vytvořeny ze sádrokartonu tl. 12,5 mm dvakrát zaklopeného na CW profily.

Střecha

Stávající konstrukce krovu je vyhovující. Proto dojde pouze k přelaťování. V části navržených pokojů bude vytvořen jeden vikýř. Krytina pálená, červená. Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny ochranným nátěrem Lignofix nebo Bochemit.

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky budou provedeny vápenocementové dvouvrstvé. Místnosti sociálních zařízení budou obloženy keramickou dlažbou do výšky uvedené na výkresech jednotlivých podlaží. Vnější fasáda bude celoprobarvená tenkovrstvá, zatíraná. Struktura a barevný odstín budou upřesněny v průběhu výstavby. Klempířské prvky budou provedeny z mědi.

Tepelné izolace

Izolace nadkrokevní : Airrock ND tl. 300 mm

Izolace podlah 1. NP: EPS – Z tl. 100 mm

Izolace obvodových zdí: Rockwool tl. 100 mm

Izolace stropu 1. NP: Steprock tl. 70 mm, slouží jako izolace proti kročejovému hluku.

Hydroizolace

Stávající konstrukce: vložení nerez plechů tl. 1,5 mm.

Nově budované konstrukce: Penefol 650.

Výplně otvorů

Okna i dveře budou dřevěná s izolačním trojsklem, $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Komín

Bude použit komínový systém Schiedel, Ø průduchu 200 mm.

Schodiště

První schodiště do sníženého podlaží bude vyskládáno z kamene z místního lomu. Zábradlí bude provedeno z leštěné oceli v kombinaci se sklem.

Hlavní schodiště do ubytovací části bude dřevěné samonosné. Zábradlí bude také dřevěné.

Vytápění

Je navrženo vytápění s nuceným oběhem vody, s teplotním spádem 70/55°C. Tepelné ztráty byly pro oblast s mírně nepříznivou krajinou s nejnižší venkovní teplotou -12°C. Jako zdroj tepla je navržen kotel na biomasu s výkonem 15 – 60 kW. Kotel bude umístěn v kotelně v objektu SO 04. Odtah je řešen komínem Schiedel. Rozvod topného média ústředního vytápění k jednotlivým otopným tělesům je navržen z měděných trubek, opatřených izolací vedených v podlaze. Přejed z objektu SO 03 a SO 04 je řešen v zemině, izolace trubek bude tl. 50 mm. Trubky budou obetonovány. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková typu KORADO RADIK KLASIC. Před tělesy se osadí uzavírací ventil s termostatickou hlavicí. Jako podružný zdroj tepla budou v přijímací hale kachlová kamna. Odvod spalin komínem Schiedel, Ø průduchu 200 mm.

Ohřev vody bude zajištěn v zásobníku Votocell 100-B, o objemu 500 l. Voda se bude ohřívát kotlem na biomasu. Rozvody ÚT budou po ukončení montáže odzkoušeny 1,3 násobkem provozního tlaku. Topná zkouška se provede dle ČSN 060310.

Vnitřní rozvod vody

Přívod studené vody do objektu bude přes základ objektu v hloubce min. 1,2 m pod terénem. Potrubí bude chráněno v ocelové chráničce. Na potrubí uvnitř objektu bude osazen vypouštěcí ventil, kulový uzávěr a vodoměr o $Q_n=2,5$ m³/hod, jako podružný vodoměr. Od vodoměru je vedeno potrubí studené vody k jednotlivým zařizovacím předmětům. Rozvod bude převážně veden v podlaze, svislé potrubí bude vedeno ve drážce ve zdivu. Přípravu TV zajistí bivalentní el. zásobník Viessmann Vitocel 100-B o objemu 500 l. Teplá voda a cirkulace bude vedena převážně v podlaze. Potrubí se opatří tepelnou izolací typu TUBEX, studená voda 10 mm, teplá voda a cirkulace 13 mm. Výpočet vnitřního vodovodu viz příloh č. 1

Vnitřní kanalizace splašková

Ležatá kanalizace bude provedena z plastových trub typu KG – systém (PVC). PVC trubky jsou určeny k dopravě odpadních vod o trvalé teplotě max. 40°C (u průměru 110 až 200 mm do max. 60°C; je přípustné krátkodobé překročení těchto hodnot, materiálu nevadí střídání teplot). Materiál trub je zařazen do třídy hořlavosti B, tj. klasifikováno jako

nesnadno hořlavý. Potrubí bude uloženo do pískového lože min. 100 mm a zasypáno pískem o tl. vrstvy min. 100 mm nad horní hranu potrubí. Minimální sklon potrubí bude 2%.

Stoupací a přípojovací potrubí bude provedeno z plastových trub typu HT-systém (PPs). Polypropylen je termoplastický materiál. Jeho příznivou vlastností je pružnost, která zaručuje velmi dobrou odolnost proti velkým deformacím. PP je nejedovatý, trubky neobsahují žádné škodlivé přísady. Maximální dovolená teplota transportovaného materiálu je do 100°C trvale. Trubky HT nejsou určeny pro pokládku do země ani pro volná venkovní vedení.

Na stoupací potrubí budou v nejnižším podlaží stoupačky osazeny min. 1m nad podlahou, čistící tvarovky typu HTRE. Čistící tvarovky budou zakrytovány plastovými dvířky o min. rozměrech 200x200 mm. Větrací potrubí bude vyvedeno min. 500 mm nad střechu a bude opatřeno větrací hlavicí. Větrací potrubí musí být vzdáleno min. 1 m od oken.

Po ukončení montáže bude provedena zkouška těsnosti vodou.

Vnitřní kanalizace objektu SO 03 bude napojena na venkovní kanalizace komplexu přes revizní plastovou kanalizační šachtu DN 425 s litinovým poklopem s nosností do 40 t.

Fotovoltaika

Na střechu objektu budou instalovány fotovoltaické články Vitovolt 200. Články budou instalovány na jižní stranu střechy v celkovém počtu 30 ks v řadě, 6 řad nad sebou. Celkem 180 Ks. Jmenovitý výkon jednoho modulu je 165 Wp, celkový uvažovaný výkon 29,7 kWp. Fotovoltaické články budou propojeny do ostrovního systému. V případě nadbytku energie budou nabíjet akumulátory. V systému musí být umístěn měnič.

5.5 Objekt SO 05 Zpevněné plochy – inženýrské objekty

Zpevněné plochy jsou rozděleny do tří kategorií. První kategorie jsou pojízdné plochy, druhá kategorie jsou parkovací plochy a třetí kategorie jsou plochy pro pěší. První

kategorie bude dlážděná ze štípaného kamene uložená do pískového lože. Parkovací plochy budou vydlážděné ze štípaného kamene uložené do betonu. Podkladní beton bude vyztužen Kari sítí 100/100/8. Pochozí plochy budou vydlážděny z žulových kostek, uložených do pískového lože. Navržení skladby je uvedeno ve výkresové části projektové dokumentace.

5.6 Objekt SO 06 Oplocení – inženýrské objekty

Oplocení areálu kromě vstupní části bude provedeno ze svařovaných panelů typu AXOR. Ocelové sloupky systému budou kotveny do kotevního otvoru hloubky 500 mm. Otvor bude vybetonován betonem C 12/15. Nominální výška oplocení bude 1,7 m, rozteč sloupků je 2,015 m.

Oplocení vstupní části objektu bude vyzděno z kamene do výšky 0,9 m. Dle výkresové dokumentace. Základ oplocení bude v nezámrzné hloubce. V rámci oplocení bude před vstupem do areálu vyzděna vstupní stěna, která bude obložena kamenem. Ve vstupní stěně bude otvor o velikosti 4 x 4,2 m (z důvodu průjezdu zásahových hasičských jednotek). Tento otvor bude opatřen posuvnými dřevěnými dveřmi, ve kterých bude otvor pro pěší.

5.7 Objekt SO 07 Vodovod – inženýrské objekty

Stávající vodoměrná sestava je na pozemku souseda. Při rekonstrukci bude přesunuta na pozemek investora do vodoměrné šachty např. VS2. Vodoměrná šachta bude z polypropylenu kruhového půdorysu o poloměru 1200 mm, celková hloubka 1500 mm, výlezový komínek bude min. průměru 600 mm opatřen litinovým poklopem a stupadly. Šachta bude umístěna cca 2 m od veřejného řádu. Veřejný řad je z PVC tl. 110 mm. Nově budovaná přípojka rPE DN40 v délce 2 m se napojí na distribuční řad PVC 110 v nezpevněném pozemku investora. V místě napojení se osadí vodoměrná šachta na betonový podklad min. tl. 100 mm z betonu C 12/15. V šachtě bude umístěn rPE hadice a vodoměrná sestava. 2x kulový uzávěr, zpětný ventil, vypouštěcí ventil a vodoměr. Přípojka je navržena v dimenzi 40x5,7 mm v délce 2 m.

Za vodoměrnou šachtou povede vodovodní potrubí rPE 40 v nezpevněném pozemku investora do jednotlivých budov. V jednotlivých budovách bude na vodovodní vedení provedena odbočka, na ní bude osazen podružný vodoměr a z něj povede vnitřní rozvod vody. Potrubí bude uloženo v min. hloubce 1,2 m pod terénem na pískové lože tl. 100 mm a obsypáno pískem do výšky 300 mm nad potrubí. Dále se provede zásyp vytěženou zeminou se zhutněním. Trasa potrubí bude opatřena výstražnou folií s nápisem VODA uloženou 400 mm nad potrubí a signálním vodičem CY 6 mm uchyceným na pásku. Po ukončení prací se provede tlaková zkouška potrubí dle ČSN 755911. Před uvedením do provozu musí být proveden proplach, desinfekce potrubí a odběr vzorku. Při realizaci je nutné dodržet min. odstupové vzdálenosti sítí dle ČSN 736005.

Výpočet vodovodu viz příloha č. 5.

5.8 Objekt SO 08 Kanalizace – inženýrské objekty

Venkovní kanalizace komplexu je řešena jako oddílná.

5.8.1 Splašková kanalizace

Splašková kanalizace bude rozdělena na dvě části. První část bude venkovní kanalizace napojená z objektu SO 01 a SO 02, druhá z objektu SO 03 a SO 04. Každá část bude mít vlastní plastovou jímku o objemu 65 m³. Napojení jednotlivých objektů na sběrnou kanalizaci je přes revizní šachty DN 425 opatřené litinovými poklopy. Ležatá kanalizace bude z trub KG – systém (PVC). Potrubí bude uloženo do pískového lože min. 100 mm a zasypáno pískem o tl. vrstvy 100 mm nad horní hranu potrubí. Min. sklon bude 2%. Doporučuji osadit signální vodič CY 6 mm 400 mm nad potrubí. Jímky budou opatřeny v nejnižším místě zaslepeným prostupem, pro možnost napojení na obecní kanalizaci.

Jednotlivé dimenze a tvary jsou uvedeny ve výkresové části PD. Výpočet viz příloha č. 4.

5.8.2 Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace ze střech a ze zpevněných ploch bude odvedena do samostatné retenční nádrže s přepadem. Voda bude používána k zavlažování. Na trase dešťové kanalizace budou osazeny revizní šachty DN 425, pro případ údržby a čištění, s litinovým poklopem. Dešťové svody budou opatřeny lapačem dešťových splavenin typu HL600. Dále povede ležatá kanalizace z trub KG – systém (PVC) do retenční nádrže. Uložení potrubí bude stejné jako u splaškové kanalizace. Odvod dešťové vody ze zpevněných ploch bude pomocí odvodňovacího žlabu s litinovou mřížkou a následné napojení na ležatou kanalizaci.

Výpočet žlabů a svodů kanalizace viz příloha č. 5.

5.9 Objekt SO 08 Plyn – inženýrské objekty

Stávající plynoměr je umístěn na fasádě objektu SO 02. Ten bude přeložen do skříně umístěné v oplocení. Dvířka budou opatřena trojhranným klíčem a nesmazatelným nápisem HUP. V nové společné skříně bude umístěn regulátor tlaku Francel B10, plynoměr G4 a uzavírací kohout.

Celková spotřeba zemního plynu po rekonstrukci bude činit 5,2 m³/h.

Instalované spotřebiče: 2 x plynový kotel Viessmann Vitodens 200.

NTL plynovod bude proveden z HUP k jednotlivým objektům z ocelových bezešvých trub dle ČSN 425711. Bude položeno v zemi v hl. 1,4 m na pískovém loži tl. 100 mm, Vedení bude obsypáno min. 200 mm nad horní hranu potrubí. Bude položen signální vodič CY 6 mm a bude proveden obsyp vytěženou zeminou. 400 mm pod horní hranou zeminy bude položena žlutá výstražná folie. Šíře folie musí být taková, aby přesahovala šířku uloženého vodiče alespoň o 50 mm. Zásyp musí být hutně po jednotlivých vrstvách rovnoměrně v celém profilu rýhy. Prostup do budov bude chráněn ocelovou chráničkou, která bude přesahovat min. 20 mm na každou stranu prostupu.

Výpočet dimenze plynovodu viz příloha č. 6.

6. Závěr

Starším objektům se věnuje málo pozornosti. Jejich rekonstrukce je problematičtější a nákladnější než stavba nového domu. Staré objekty ve městech a na vesnicích jsou prázdné a chátrají. V mnoha případech již tyto objekty nejde zachránit, hrozí nebezpečí úrazu a je nutné takové stavby strhnout. Tím přicházíme o jedinečné stavby. Měli bychom se této problematice zavčas věnovat, i ze starého objektu se dá vytvořit nový, který může konkurovat nově postavenému objektu.

Historicky nebo architektonicky cenný objekt může být necitlivou rekonstrukcí zcela znehodnocen. Naopak některé stavby poznamenané nedostatkem kvalitních materiálů a konstrukcí, mohou být citlivou rekonstrukcí zhodnoceny až k nepoznání. Často přitom platí, že v jednoduchosti je krása. Staré domy v sobě ukrývají mnohá tajemství. My z nich můžeme vytěžit velmi zajímavé výhody pro náš moderní interiér. Získáme tak nový prostor i jedinečnou atmosféru.

Diplomová práce vychází z požadavku soukromého investora na záchranu objektu a řeší přestavbu staré zemědělské usedlosti na hranici vinařské oblasti Znojemska na penzion spojený s drobnou agroturistikou, chovem malého stáda ovcí. Návrh přestavby je velice náročný úkol, jelikož je nutné zachovat původní ráz usedlosti a současně zakomponovat moderní prvky tak, aby nebyl narušen ráz vesnice.

Návrh objektu je vypracován pro stavební povolení a je proveden v nízkoenergetickém standardu, který je určen nižšími než doporučenými hodnotami součinitele prostupu tepla U [$W/(m^2 \times K)$] a měrnou potřebou tepla na vytápění nižší než $50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. Jelikož se objekt nachází na jižní Moravě, kde jsou dle sluneční mapy dobré slunečné podmínky k získávání obnovitelných zdrojů ze slunce, jsou na objektech navrženy fotovoltaické články pro malou sluneční elektrárnu a solární kolektory pro ohřev TUV.

7. Seznam použitých pramenů

- [1] JIŘÍ VAVERKA A KOLEKTIV: *Stavební tepelná technika a energetika budov*. VUT Brno, Brno, 2006
- [2] LUBOŠ SVOBODA A KOLEKTIV: *Stavební hmoty*. JAGA GROUP, s.r.o., Bratislava, 2007
- [3] MURTINGER, TRUXA.: *Solární energie – 2. vyd.* Era, 2006
- [4] NEUFERT, E.: *Navrhování staveb*. Consultinvest, Praha, 1997
- [5] MATOUŠKOVÁ, D.: *Pozemní stavitelství I*. AN CERM Brno, 1995
- [6] *Firemní projekční podklady: Viessmann, Heluz, Tondach, Isover, Rockwool*
- [7] *Odborný časopis Stavebnictví*
- [8] *Navrhování obytných zón – technické podmínky*, Ministerstvo dopravy a spojů, 1998
- [9] *Stavební zákon a vyhlášky*

www stránky:

<http://www.tzbinfo.cz>

<http://www.cuzk.cz>

<http://www.unmz.cz>

<http://www.buderus.cz>

<http://www.viessmann.cz>

http://fast10.vsb.cz/tzb_I

<http://www.seznam.cz>

8. Přílohy

Příloha č. 1 – Výpočet vodovodu

Příloha č. 2 – Výpočet kanalizace

Příloha č. 3 – Výpočet solárních zisků

Příloha č. 4 – Výpočet hlavního řádu splaškové kanalizace

Příloha č. 5 – Výpočet dešťové kanalizace

Příloha č. 6 – Výpočet plynovodu

Příloha č. 7 – Výpočet součinitele prostupu tepla

Příloha č. 8 – Výpočet měrné potřeby tepla na vytápění

Příloha č. 9 – Fotodokumentace stávajícího stavu

SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI

Název výkresu

Měřítko:

Celková situace

1:250

Objekt SO 01 – Společenský a restaurační prostor

Výkres č.

Název výkresu

Měřítko:

2.01	Základy – stávající stav	1:50
02	Půdorys 1.PP – stávající stav	1:50
03	Strop 1.PP – stávající stav	1:50
04	Půdorys 1.NP – stávající stav	1:50
05	Půdorys krovu – stávající stav	1:50
06	Řez A-A – stávající stav	1:50
07	Půdorys střechy – stávající stav	1:50
08	Pohledy – stávající stav	1:50
09	Základy – nový stav	1:50
10	Půdorys 1.PP – nový stav	1:50
11	Půdorys 1.NP – nový stav	1:50
12	Bourací práce	1:50
13	Strop 1.PP – nový stav	1:50
14	Strop 1. NP – nový stav	1:50

15	Řezy – nový stav	1:50
16	Krov – nový stav	1:50
17	Půdorys střechy – nový stav	1:50
18	Pohledy – nový stav	1:50
19	Bourané konstrukce	1:50
2e.01	Rozvod vody 1.PP	1:50
02	Rozvod vody 1. NP	1:50
03	Rozvod vody podkroví	1:50
04	Kanalizace 1.PP	1:50
05	Kanalizace 1.NP	1:50
06	Kanalizace podkroví	1:50

Objekt SO 02 – Ubytovací prostor

<i>Výkres č.</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko:</i>
2.01	Půdorys 1.NP – stávající stav	1:50
02	Strop 1.NP – stávající stav	1:50
03	Řez A-A – stávající stav	1:50
04	Pohledy – stávající stav	1:50
05	Půdorys 1.NP – nový stav	1:50
06	Půdorys podkroví – nový stav	1:50
07	Strop 1.NP – nový stav	1:50
08	Krov – nový stav	1:50
09	Řez A-A – nový stav	1:50
10	Půdorys střechy – nový stav	1:50
11	Pohledy – nový stav	1:50
12	Bourací práce	1:50
2e.01	Voda 1.NP	1:50
02	Voda podkroví	1:50
03	Axonometrie	1:50
04	Kanalizace 1.NP	1:50
05	Kanalizace podkroví	1:50

Objekt SO 03 – Technologie pro zpracování produktů

<i>Výkres č.</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko:</i>
2.01	Půdorys 1.NP – stávající stav	1:50
02	Strop 1.NP – stávající stav	1:50
03	Řez A-A – stávající stav	1:50
04	Pohledy – stávající stav	1:50
05	Půdorys 1.NP – nový stav	1:50
06	Půdorys podkroví – nový stav	1:50
07	Strop 1.NP – nový stav	1:50
08	Krov – nový stav	1:50
09	Řez A-A – nový stav	1:50
10	Půdorys střechy – nový stav	1:50
11	Pohledy – nový stav	1:50
12	Bourací práce	1:50
2e.01	Voda 1.NP	1:50
02	Voda podkroví	1:50
03	Axonometrie	1:50
04	Kanalizace 1.NP	1:50
05	Kanalizace podkroví	1:50

Objekt SO 04 – Ustájení ovcí, ubytovací kapacity

<i>Výkres č.</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko:</i>
2.01	Půdorys 1.NP – stávající stav	1:50
02	Krov – stávající stav	1:50
03	Řez A-A – stávající stav	1:50
04	Půdorys střechy – stávající stav	1:50
05	Pohledy – stávající stav	1:50
06	Základy – nový stav	1:50
07	Půdorys 1.NP – nový stav	1:50
08	Půdorys 2.NP – nový stav	1:50
09	Strop 1.NP – nový stav	1:50
10	Řez A-A – nový stav	1:50
11	Půdorys střechy – nový stav	1:50

12	Bourací práce	1:50
2e.01	Voda 1.NP	1:50
02	Voda 2.NP	1:50
03	Axonometrie	1:50
04	Kanalizace 1.NP	1:50
05	Kanalizace 2.NP	1:50

Objekt SO 05 – Zpevněné a parkovací plochy

<i>Výkres č.</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko:</i>
3.01	Situace	1:250
02	Řezy	1:50

Objekt SO 07 – Vodovod

<i>Výkres č.</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko:</i>
3.01	Situace	1:100

Objekt SO 08 – Kanalizace

<i>Výkres č.</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko:</i>
3.01	Situace	1:100

Objekt SO 09 – Plyn

<i>Výkres č.</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko:</i>
3.01	Situace	1:100